Band 105. Nr. 19. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 45.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1907.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Lotsy, J. P., Vorträge über botanische Stammesgeschichte gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. Ein Lehrbuch der Pflanzensystematik. I. Band: Algen und Pilze. (828 pp. 430 Textfig. Jena 1907.)

Der stattliche Band bildet den Anfang eines Werkes, in dem Verf. sich bemüht, die Resultate der in den letzten Jahren in so reicher Fülle publicierten entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zusammenzustellen und zwar zumeist derer, die mit Hilfe der für die Cytologie eingeführten mikrotechnischen Methoden ausgearbeitet sind. Es wird im Vorwort betont, dass es sich lediglich um eine Literaturstudie handele und dass man nicht etwa ein Pendant zu solchen Werken wie dem von Oltmanns über die Algen erwarten dürfe. Der Ref. möchte sowohl den Plan als auch die Ausführung im wesentlichen als recht gelungen bezeichnen und namentlich besonders auf das mit grossem Fleiss zusammengestellte Literatur-Verzeichnis verweisen, durch das die Brauchbarkeit des Buches noch beträchtlich erhöht wird.

Der Gesamt-Stoff wird in 30 Vorlesungen behandelt. Die Algen — und anschliessend an geeigneten Stellen die *Phycomyceten* — gehen in 13 Capiteln voran, während die nächsten 4 Abschnitte den Bakterien, *Cyanophyceen* und *Myxomyceten*, und die Vorlesungen 18—30 den höheren Pilzen gewidmet sind. Ref. hätte es für pädagogisch richtiger gehalten, mit den Bakterien zu beginnen und nicht die allerniedrigsten Lebewesen nach dem Ende der *Florideen* uns vorzuführen. Verf. hätte nach Ansicht des Ref. gut getan, sich mehr an die ausgezeichneten Studien von Felix Rosen über

das natürliche System der Pflanzen (Cohns' Beiträge zur Biologie, Bd. 8. 1902) zu halten, die ihm leider unbekannt geblieben zu sein scheinen.

Es ist natürlich unmöglich, bei dieser Besprechung in die Details einzugehen.

Der Verf. beginnt mit den *Flagellaten* und leitet von dem Typus der *Chlamydomonas* die 3 grossen Gruppen der *Volvocales, Siphonales* und *Ulotrichales* ab. Von ersteren werden *Gonium, Stephanosphaera, Eudorina* und endlich *Volvox* selbst behandelt, von den *Siphonales* eine grössere Anzahl, zunächst die parasitischen *Endosphaeraceen: Chlorochytrium, Endosphaera* und *Phyllobium*, bei dem Verf. auf die allmähliche Ausbildung der „Schläuche" hinweist. Daran angeknüpft werden origineller Weise *Pediastrum* und *Hydrodictyon*. Auch benutzt Verf. den Umstand, dass aus der Zygote bei letzterer Gattung wahrscheinlich durch eine Reduktionsteilung 4 Schwärmsporen hervorgehen, um seine Leser in das Problem der „x- und 2x-Generation" einzuführen. Die eigentlichen *Siphoneen* fangen mit den *Protosiphoneen* an, auf die zwei grosse Reihen folgen, einmal die *Bryopsideen, Codiaceen, Caulerpaceen, Vaucheriaceen* und *Dasycladaceen* mit ihren Unterfamilien und zweitens die *Siphonocladeen*, „bei welchen das einzellige polyenergide Prinzip nach und nach aufgegeben wird" mit den Nebenreihen der *Cladophoreen* und *Sphaeropleen*.

Durchaus den Beifall des Ref. hat der Anschlus der *Phycomyceten* an die *Siphoneen* und die Trennung der ersteren Gruppe von den höheren Pilzen. Wir verdanken diese Auffassung ganz besonders den neueren entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten, die mit dem Brefeld'schen Pilzsystem wohl ein für alle Male aufgeräumt haben. Die Betonung des polyphyletischen Ursprungs der Pilze ist, worauf Ref. nur kurz hinweisen will, auch deshalb von grossem Wert, weil jüngst Dangeard (Botaniste 9 sér. fasc. 3—6) die originell sein sollende Idee ausgesprochen hat, umgekehrt die Algen von den Pilzen abzuleiten. Es ergab sich von selbst, dass die *Chytridiaceen* den Reigen der *Phycomyceten* eröffnen und dann parallel zu der bei den Algen eingehaltenen Ordnung die „*Siphonomyceten*", die farblos gewordenen *Siphonales*, folgen und zwar erstens die *Monoblepharideen*, die allein noch freie Spermatozoen ausbilden, sowie zweitens die Gruppen, bei welchen die ganzen Gametangien kopulieren (*Mucoraceen* und *Entomophthoraceen* einerseits, *Peronosporaceen* und *Saprolegniaceen* andererseits). Bei diesen werden die neueren cytologischen Ergebnisse besonders ausführlich gebracht.

In der nächsten Vorlesung geht Verf. wieder auf *Chlamydomonas* zurück und leitet mittels der Gattung *Chlorangium*, „welches ja nur ein festsitzender *Chlamydomonas* ist," die *Proto-* und *Pleurococcaceen* und weiterhin die *Ulothrichaceen* und *Chaetophoraceen* ab, endlich die scheibenförmigen *Coleochaeten* und die *Chroolepidaceen*, Algen, die vom Wasser- zum Landleben übergegangen sind.

Eine andere Reihe der niedersten *Thallophyten* bilden die *Akontae*, die, wie der Name besagt, ihre Cilien völlig verloren haben. Hierher verweist Verf. die *Mesotaeniaceen* und *Zygnemaceen* und von den Pilzen noch *Basidiobolus*, aber der Anschluss dieser Gattung erscheint dem Verf. selbst mit Recht sehr problematisch.

Die Schwärmsporen der *Stephanokonten* weisen einen ganzen Kranz von Cilien auf, wie dies bei *Derbesia* und *Oedogonium* der Fall ist. Ref. möchte aber zur Erwägung geben, ob die „alte Einteilung" nicht besser war, diese den *Siphonales* und *Confervales* an-

zugliedern und dann anzunehmen, die *Stephanokontie* habe sich nicht einmal, sondern mehrere Male im Laufe der Phylogenie entwickelt. Besonders hervorgehoben sei für *Derbesia* eine Angabe von Berthold, die durchaus eine cytologische Bestätigung erfordert, dass nämlich bei den Zoosporen mehrere Kerne zu einem verschmelzen sollen. Eine ähnliche Angabe Klebahns für *Sphaeroplea*, bei der es sich um die befruchteten Eizellen handelt, wird vom Verf. nicht ganz richtig dargestellt.

Es folgen die *Heterokonten*. Schon einige ganz niedere Organismen wie *Chloramoeba* besitzen zwei ungleich lange Cilien; von ihnen dürfte nach Verf. sich eine polyenergide Reihe mit *Ophiocytium* und eine monoenergide mit *Conferva* ableiten lassen.

Als Anhang zur ganzen Abteilung der *Chlorophyten* werden noch die *Desmidiaceen* besprochen. Für *Closterium* weist Verf. speciell auf die Wichtigkeit der Klebahn'schen Funde betreffs der Kernverhältnisse hin.

Die nächste Vorlesung beginnt die *Phaeophyten*-Reihe. Verf. geht wieder auf die *Flagellaten*, und zwar auf die mit goldgelben bis braunen Chromatophoren zurück, welche als Ur-Vorfahren angesprochen werden können. Darauf kommen die in vielen Stücken isoliert stehenden *Peridineen* und *Diatomeen*. Dem Ref. scheint aber das Fortreissen dieser Gruppen von den *Spirogyren* oder dem *Desmidiaceen* nur wegen des Farbstoffes nicht gerechtfertigt. Die Kernverhältnisse weisen vielmehr auf einen Zusammenhang mit den genannten hin.

Von den eigentlichen *Phaeophyceen* stehen natürlich zu Anfang die gänzlich haploiden *Phaeosporeen* (*Ectocarpeen*, *Cutleriaceen* und *Laminariaceen*), darauf folgen die *Dictyotaceen*, die höchst eigentümlicher Weise eine haploide und eine diploide, sich aber einander völlig gleichende Generation haben, und die (mit Ausnahme der Sexualzellen) ganz diploid gewordenen *Fucaceen*.

Einen systematischen Anschluss der grossen Gruppe der *Rhodophyceen* wagt Verf. mit Recht nicht zu geben. Nachdem die Ordnung der *Bangiales* an dem Beispiel von *Porphyra* kurz erläutert ist, werden nun die eigentlichen *Florideen* vorgeführt, eine Klasse, die bekanntlich besonders geeignet ist, den Wert der cytologischen Untersuchungen für die natürliche Klassifikation erkennen zu lassen. Für alle Einzelheiten bei dieser hochorganisierten Pflanzengruppe wird auf Oltmanns' Standard-work verwiesen.

Damit wären die Algen „erledigt" und Verf. beginnt nun, wie wir eingangs betonten, „ganz unten" im System mit den *Bakterien*, *Cyanophyceen* und *Myxomyceten*. Ref. erscheint diese Anordnung wenig zweckmässig. Auch in der Reihenfolge der Gruppen selbst hätte es Ref. lieber gesehen, wenn Verf. im Anschluss an die höchst entwickelten Bakterien, die *Trichobacterien* oder Formen wie *Bactridium radicicola*, im unmittelbaren Anschluss die *Myxobacterien* besprochen hätte. Es werden aber die ganzen *Cyanophyceen* dazwischengeschoben! Dabei konnte neulich von einer Seite bereits die Auffassung vertreten werden, dass die *Leguminosen-Bakterien* den *Myxobacterien* direkt zuzurechnen seien. Das Kapitel über die *Cyanophyceen* war besonders schwierig darzustellen. Ist doch bei kaum einer Pflanzengruppe über die Organisation des Zellleibes eine so scharfe Polemik geführt worden wie gerade hier. Die Alfred Fischer'schen Anschauungen werden eingehend vorgeführt und Verf. betont namentlich dessen Verdienste um die Klärung der *Chromatophoren*-Frage mit Hilfe seiner H.Fl.-Methode. Sonderbarer

Weise schliesst sich Verf. auch ziemlich nahe an die Ansichten dieses Autors über die Deutung des „Centralkörpers" an. Er berücksichtigt z. B. gar nicht die schönen und, wie Ref. scheinen will, einwandsfreien Forschungen von Guilliermond über das Auftreten von Chromidien. Eingehend beschreibt Verf. schliesslich noch die Dauerzellen, die Heterocysten, die Konkavzellen und die Hormogonien.

Nach der Darstellung der *Myxobakterien* finden wir die gänzlich isolierten *Myxomyceten*. Bei *Plasmodiophora* vermisst Ref. die Berücksichtigung der neuesten Forschungen von Prowazek, die doch sehr viel mehr cytologische Aufschlüsse geben als die von Nawaschin.

Den Rest des Buches beanspruchen die höheren Pilze, die *Asco-* und *Basidiomyceten*. Hier ist die ganze Systematik ja noch durchaus im Werden. Jedenfalls tritt Verf. mit allem Nachdruck für eingehende Berücksichtigung der durch moderne cytologische Methoden gewonnenen Resultate ein, die insbesondere die Sexualitäts-Frage aufgeklärt haben. Verf. wägt sehr objektiv die Brefeld-Möller'sche Auffassung und die durch Harper für die Pilze, durch Stahl und Baur für die Flechten inaugurierte gegen einander ab, erklärt sich dann aber selbstverständlich für letztere. An der Hand von sehr vielen Bildern finden wir die wichtigsten Ergebnisse zusammengestellt. Der Ref. muss es sich leider versagen, die einzelnen Gruppen alle mit Namen aufzuführen. Verf. betont besonders die Hypothese Harpers von den 4-wertigen Kernen infolge der doppelten Kernverschmelzung, stellt aber dieser eine andere Hypothese entgegen, dass nämlich nach der ersten Fusion bei der Befruchtung die 2x-Generation den Doppelkern in einer Zelle sich wieder in die beiden einfachen auflösen lasse, die nun nebeneinander liegen und ein Synkarion bilden. Die Kerne können sich nochmals teilen und von den 4 so entstandenen würden der oberste und der unterste durch eine Zellwand abgeschieden, und nur in der mittleren Zelle des jungen Ascus behielten wir dann 2 Nuclei. (Man beachte, dass der Ascus in der Tat meist aus einer Subterminalzelle stammt). Nach der zweiten Fusion wäre erst der „Versuch zu einer diploiden Generation geglückt" und diese könnte dann nur durch eine — allerdings unmittelbar folgende Reduktionsteilung — wieder zur haploiden gebracht werden. — Die *Pyronema-Ascodesmis* (resp. *Boudiera*)-Gruppe ist nach Verf. am besten von den sich cytologisch ähnlich verhaltenden *Albugo*-Arten unter den *Peronosporeen* phylogenetisch abzuleiten. Im übrigen verkennt Verf. betreffs der anderen *Ascomyceten* aber nicht die grossen Schwierigkeiten eines systematischen Anschlusses überhaupt, z. B. wenn wir an die Trichogyne führenden Carpogone der Flechtenpilze denken. Etwas einigermassen sicheres lässt sich hier in keiner Weise sagen.

Im einzelnen schildert Verf. darauf Typen aus den *Erysiphales*, *Plectascineen* (den „*Monascus*-Streit" behandelt Verf. klar und übersichtlich; die ganz von denen der anderen Autoren abweichenden Resultate Kuypers sucht er auf Grund der Kenntnis der Präparate im Sinne von Barker, Olive etc. umzudeuten) und die „*Pyrenomyceten*". Angeschlossen werden die *Laboulbeniales*, die *Ascolichenen* und die „*Discomyceten*", auf deren phylogenetische Darstellung Verf. ebenso wie bei den „*Pyrenomyceten*" verzichtet.

Die beiden nächsten Capitel nehmen die *Exoascineen* und die *Saccharomyceten* ein mit der bei letzteren namentlich durch Guillermond erreichten Aufklärung der sonderbaren cytologischen

Verhältnisse. Bei *Saccharomyces* fehlt im Ascus die Kernfusion, folglich ist dieser auch nicht dem Ascus der echten *Ascomyceten* als homolog aufzufassen. Die Kernverschmelzung findet sich dagegen ganz normal bei *Zygosaccharomyces* (nach Barker). Diese und die *Schizosaccharomyceten* stellen vielleicht eine Art „Zwischenglieder" zu den echten *Ascomyceten* dar.

Die letzte grosse Gruppe bilden die *Basidiomyceten*. Auf die *Ustilagineen* folgen die *Uredineen* mit ihrer merkwürdigen durch Blackman und Christman aufgefundenen „Gonomerie." Die *Mycoplasma*-Lehre wird in einer vornehm gehaltenen Polemik (die leider nicht alle Gegner dieser Hypothese angewendet haben!) zwar abgelehnt, aber es ist auch auf die dann für uns noch offen bleibende „Lücke" in der Kenntnis des Entwicklungsganges dieser Pilze hingewiesen. Für die übrigen *Basidiomyceten* kommen besonders die cytologischen Untersuchungen von Dangeard und Maire in Betracht. Letzterer hat selbst auf Grund dieser ein natürliches System anzubahnen versucht, das z. B., was noch leider nicht allgemein anerkannt ist, die „*Polyporeen*" als polyphyletisch hinstellt und so heterogene Organismen wie *Polyporus* und *Boletus* allein wegen des „röhrigen" Hymeniums nicht zusammenzubringen erlaubt. Hier sind, worauf Ref. aufmerksam machen will, besonders lehrreich die neueren Erfahrungen von W. Magnus über die Verschiedenheit der Hymenium-Anlagen beim Champignon je nach der Schnelligkeit der Bildung.

Den Beschluss macht die Gruppe der *Charales*, die Verf. vielleicht doch lieber ans Ende der Algen, als hier so unvermutet hinter die *Basidiomyceten* hätte placieren sollen. Auch von ihr gibt Verf. eine zwar kurze, aber durchaus zweckentsprechende Skizze.

In zwei weiteren Bänden sollen die *Archegoniaten* und *Siphonogamen* behandelt werden. Hoffentlich lässt ihre Herausgabe nicht zu lange auf sich warten! Tischler (Heidelberg).

Senft, E., Ueber einige in Japan verwendete vegetabilische Nahrungsmittel mit besonderer Berücksichtigung der japanischen Militärkonserven. (Pharmaz. Praxis, 1906, Heft 12, 1907, Heft 1 und ff., 61 pp. Mit 11 Textabb.)

In der Einleitung gibt uns Verfasser an der Hand der Literatur eine Uebersicht der Nahrungsartikeln, welche in Japan genossen werden; gestreift wird auch die Ernährung der japanischen Soldaten in dem letzten grossen Kriege. Verfasser behandelt nun zuerst die Farne: Eine Blechschachtel von Biskuit mit der Aufschrift *Warabi* (= getrockneter Farn) wird bezüglich des Inhaltes genau untersucht. Das Resultat ist die Feststellung, dass man es nicht mit jungen Rhizomen, sondern mit ganz jungen Stengeln eines Pteridium zu tun hat. Sie wurden unbedingt vorher gekocht, bevor sie die Konserve gaben, wobei eine Verkleisterung der Stärke eintrat und der heraustretende Schleim eine hornartige Konsistenz erreichte. In welcher Zubereitung das *Warabi* in Japan genossen wird, konnte nicht erfahren werden. — Es folgen die Algen: Nach gediegener allgemeiner Uebersicht über die als Nahrungsmittel gebrauchten Arten und über die Zusammensetzung der Meeresalgen folgt die Untersuchung einer japanischen Algenkonserve (Zigarettenblechschachtel mit der Aufschrift *Konbu* [= Seekraut], herrührend von *Laminaria japonica* Aresch.) und der als Salat verwendeten Konserve *Nori* (aus *Porphyra* Arten hergestellt). Anschliessend werd behan-

delt: *Agar-Agar* und die essbaren Vogelnester, welch letztere bekanntlich wegen des hohen Stickstoffsgehaltes nach König und Bettel nur ein Erzeugnis des Speichels der Salanganen sind. — Pilze: Allgemeines über den Nährwert; Aufzählung der in Japan genossenen 10 Pilze. — Flechten: Die essbaren Flechten und ihr Nährwert; eingehender wird *Gyrophora esculenta* Miyoshi beschrieben, wobei Verf. als erster eine mikroskopische Untersuchung des Thallus gibt. Die chemische Analyse wird Verf. nachholen, als er weiteres Material erhält. — Leguminosen: Kritische Zusammenfassung alles Wissenswerten über die Sojabohne und die Zubereitung derselben. Als Militärkonserve wird verwendet Fukujinsuke (Gurken, Bambus, Zwiebeln etc. in Shoju eingemacht) in Blechbüchsen. Andere Konserven sind Papiersäckchen mit weissen Bohnen (zu *Phaseolus compressus* gehörend), mit scheckigen Bohnen (zu *Phaseolus vulgaris* f. *ellipticus* gehörend) und mit roten Bohnen (zu irgend einer Varietät von *Dolichos umbellatus* L. gehörig), ferner mit Erbsen (einer Varietät von *Pisum sativum* angehörig). — Wurzelgemüse: Wurzeln von *Raphanus sativus* L. („Rettiche") spielen eine grosse Rolle; drei Konserven liegen vor: Hoshi-daiko (getrockneter Rettich), Takuwan (eingesalzener Rettich) und Misazuke (in Misosauce eingelegter R.). Nahrhaft sind diese genau erläuterten 3 Konserven nicht. — Zwiebelgemüse: Militärkonserve „Rakkio" (= eingemachte Zwiebeln) in einer Flasche, herrührend von *Allium splendens* Wilde, in Sake eingemacht. — Frucht- und Samengemüse: Aus dem ersteren bestehen 3 Militär-Konserven: Kampio (von einer Varietät der *Cucurbita longa* herrührend) in Blechschachteln, Narasuke (offenbar Maradsuke heissend, aus *Cucumis flexuosus* L. bestehend) in länglichen Blechbüchsen) und Fukujinsuke (in ebensolcher Adjustierung; siehe früher). Umezuke ist eine Obstkonserve in einer Holzschachtel, von der typischen *Prunus mume* Sieb. et Zucc. herrührend; es sind gesalzene Pflaumen. Praktisch ist diese Konserve nicht, da sie nutzlose Kerne besitzt. — Sake (Reiswein) in Flaschen, deren Bestandteile und Zubereitung genau beschrieben werden. — Zwieback (in Blechschachteln), mehr an Cakes erinnernd und von sehr gutem Geschmacke. — Eingesalzenes Gemüse (in grossen 4-eckigen 2145 g schweren Blechbüchsen) ist ein gleichmässiges grobes und lichtbraunes Pulver von gewürzhaftem Geruche und ebensolchem, salzigem Geschmacke es besteht aus Manihotstärke und gepulverter Sojabohne, die mit Shojusauce imprägniert wurde. — Extrakt-Sauce Japonica stellt als in Blechbüchsen aufbewahrte Militär-Konserve ein schwarzbraunes Extrakt von der Konsistenz eines Extractum spissum vor; sie ist eine eingedickte Shoju-Sauce. — Zum Schlusse folgt ein Verzeichnis der hauptsächtlichsten in Japan als Nahrungsmittel dienenden Pflanzen (nach dem Werke „Useful Plants of Japan").

Matouschek (Reichenberg).

Pearl, R., A Biometrical Study of Conjugation in Paramecium. (Biometrika. V. p. 213—297. 1907.)

The following abstract accompanies the issue of this journal. „The paper contains the measurements of several thousand Paramecia under different conditions of environment and conjugation, and embraces the results reached during several years of study. The bearing of these results on fundamental biological problems is twofold. First in their relation to isolation; individual Paramecia are

partially isolated from other members of the community by a high degree of 'homogamy' — like tends to conjugate with like. If this result be confirmed by investigation of other protozoa, the main difficulty felt by Huxley with regard to the „Origin of Species" is in a fair way to solution, and if Pearl's interpretation be correct, practically by Romanes' „physiological selection". The second fundamental problem upon which the measurements throw light is the influence of environment upon conjugant individuals which to some extent correspond to the germ cells of the metazoa. Pearl shows that environmental conditions are much more pronounced in the case of the non-conjugants than of the conjugants; the latter have far greater relative stability of type. The view of Weismann that environment in the protozoa produces more directly than in the metazoa permanent variations in type must now be reconsidered from the standpoint that the protozoa return to a more or less stable conjugant type. Pearl's investigations naturally lead him to a fuller discussion than has been hitherto attempted of the differentiation in type, variability and correlation between conjugant and non-conjugant forms." R. H. Lock.

Heron, D., On the Inheritance of the Sex-Ratio. (Biometrika. V. 79—85. 1906.)

Confirms Woods' position on rather wider data in the case of the horse as well as in man; the sex-ratio is found not to be sensibly inherited. R. H. Lock.

Lock, R. H., On the Inheritance of certain Invisible Characters in Peas (*Pisum sativum*). (Proc. R. Soc. B. LXXIX. p. 28—34. 1907.)

The paper deals with certain colour characters of the testa which can be transmitted in an invisible condition by the white or colourless type, and make their appearance when this is crossed with a coloured type from which these particular characters are wanting. The characters were 1) small specks of a very deep purple colour, the presence of which may be briefly denoted by the letter p; and 2) a mottling or marbling of larger brown patches — m. The grey ground colour upon which these spots appear may be denoted as g, whilst w is the absence of g — a colourless testa associated with white flowers and unpigmented leaf axils. The following view of the inheritance of these characters which was put forward by the author in 1904, is shown in the present paper to represent the actual facts.

m., p., and g. were regarded as each depending on the presence of the dominant member of a separate pair of allelomorphs A — a, B — b, and C — c respectively, C representing the grey ground colour. A and B though present are unable to lead to the appearance of m. and p. in the absence of C. B (p) is totally inhibited in this way, whilst the brown marbled character occasionally makes its presence known by the appearance of a kind of faint „water-mark", plants which exhibited this phenomenon being described as „ghost" maples. R. H. Lock.

MacDougall, D. T., Hybridization of the Oaks. (Botanical Gazette, Reprinted in Scientific American Supplement, LXIII. p. 26105—6. 1 ill., N⁰. 1629, Mar. 23, 1907.)

Gives condensed list of natural hybrids of North American

plants, about 200 species belonging to 26 families. Cultures of seedlings of *Quercus heterophylla* show it to be a hybrid of *Q. Phellos* and *Q. rubra*, while similar seedlings of *Q. Budkini*, supposed to be *Q. Phellos* × *Q. Marylandica*, showed no evidence of being hybrids.

W. T. Swingle.

Wheldale, Miss M., The Inheritance of Flower Colour in *Antirrhinum majus*. (Proc. R. Soc. B. LXXIX. p. 288—305. 1907.)

The inheritance of five distinct colour-types is dealt with: 1. White; 2. Yellow (Lips yellow, tube ivory); 3. Ivory (Lips and tube); 4. Crimson (Lips crimson, tube magenta); 5. Magenta (Lips and tube). In all cases the colour is sap-, not plastid-colour.

"Delila" forms (de Vries) occur in which the tube is ivory, and the lips either magenta of crimson.

It is found that the inheritance of these colours can be represented in terms of the following factors, each being the dominant member or a Mendelian pair:

Y. A factor representing yellow colour in the lips associated with ivory tube-colour.

I. A factor representing ivory colour in the lips.
L. " " magenta " "
T. " " " " tube.

The recessive members of these pairs — absence of Y etc. — are denoted by y, i, etc.

Stated in terms of these expressions the following are the main points brought to light by the investigation:

"1. All zygotes, from which Y is absent, are white, though they may contain any of the factors I, L, and T.

"2. The factor T is not manifested unless L is present also in the zygote; that is, no magenta colour appears in the tube unless magenta colour is also present in the lips.

"3. All zygotes containing Y are coloured. The actual colour may be modified and determined by the presence of one or more of the remaining factors. A zygote containing Y only or Y and T is yellow.

"4. In presence of the factor I yellow is suppressed; a zygote containing Y and I or I, and T, is ivory.

"5. Since magenta superposed upon yellow gives crimson, a zygote containing Y, L, and T is crimson, Y and L only, crimson delila.

"6. Magenta superposed upon ivory gives, since the latter is very pale, magenta. A zygote containing Y, I, L, and T is magenta, Y, I, and L only, magenta delila."

"Reversion" on crossing to the original wild (magenta) type is explained by the introduction of the I, or I and L, factors by one of the parents (white)."

Details of the various crosses are given, and the paper concludes with a discussion of de Vries' case described in the "Mutationstheorie."

R. H. Lock.

Grube, K., Untersuchungen über die Bildung des Glykogens in der Leber. (Archiv ges. Physiol. CXVIII. p. 1—30. 1907.)

Aus Versuchen an *Testudo Europaea* (Bojanus) ergab sich, dass die Leber aus den einfachen Zuckern Dextrose, Lävulose und Galaktose, sowie aus dem Glyzerin Glykogen zu bilden vermag. Die Glykogenbildung ist am stärksten nach der Zufuhr von Dextrose,

schwächer bei Anwendung van Lävulose und Galaktose. Dagegen vermag die Leber kein Glykogen zu bilden aus den zusammengesetzten Zuckern Rohrzucker und Milchzucker, aus Pentose, aus kohlehydratfreiem Eiweiss (Kaseïn) und aus aktiven bezw. inaktiven Aminosäuren (Alanin, Leucin und Glykokoll). O. Damm.

Kikkōji, F., Ueber das Vorkommen von einem Nucleïnsäure spaltenden Fermente in *Cortinellus* (*Armillaria*) *edodes*. (Zeitschr. f. physiol. Chemie. LI. p. 201—206. 1907.)

Die Arbeit schliesst sich an die Untersuchungen von Iwanoff und Plenge an, nach denen in *Penicillium glaucum* bezw. in verschiedenen Bakterien ein Nucleïnsäure spaltendes Ferment, Nuclease genannt, enthalten is. Kikkōji zeigt nun, dass sich auch in *Cortinellus* (*Armillaria*) *edodes* ein Ferment von gleicher Wirkung findet das wahrscheinlich mit der eben genannten Nuclease übereinstimmt. Durch das Ferment werden die Nucleïnsäuren unter Bildung von freien Purinbasen und Phosphorsäure zerlegt. Es wirkt kräftig in neutraler oder schwach saurer Lösung; 0,5-prozentige Essigsäure sowie 0,5-prozentige Sodalösung hemmen seine Wirkung. Das Ferment wird durch Ammoniumsulfat aus neutraler Lösung ausgesalzen, durch Erhitzen der Lösung vollständig zerstört.

Ausser dem Nucleïnsäure spaltenden Fermente sind noch zwei andere Fermente in *Cortinellus edodes* enthalten: ein eiweissverdauendes und ein harnstoffzersetzendes. Das eiweissverdauende Ferment wirkt nur in neutraler oder alkalischer, nicht in saurer Lösung. Unter den Verdauungsprodukten liessen sich Tryptophan, Leucin und Tyrosin nachweisen. Das harnstoffzersetzende Ferment wirkt auf Harnstoff in derselben Weise ein wie die Urease.

O. Damm.

Koehler, P., Beiträge zur Kenntnis der Reproduktions- und Regenerationsvorgänge bei Pilzen und der Bedingungen des Absterbens myzelialer Zellen von *Aspergillus niger*. (Flora. IIIC. p. 216—262. 1907.)

Verf. hat eine grosse Anzahl von Pilzen aus verschiedenen Familien auf ihre Befähigung zur Regeneration untersucht; einige der wichtigsten seiner Resultate seien kurz angeführt.

Bei *Mucor stolonifer* wurde zunächtst die schon von Van Tieghem gefundene Tatsache bestätigt, dass abgeschnittene vegetative Hyphen nach Bildung von Vernarbungsmembranen den ganzen Organismus zu reproduciren vermögen. Dasselbe gilt von den Lufthyphen. Abgetrennte und in Nährlösung untergetauchte Sporangien erzeugten nur dann, wenn schon die Kolumella vorhanden war und die Differenzierung der Sporen noch nicht begonnen hatte, Hyphen, die sofort zur Sporangienbildung übergingen. Stolonen und Rhizoiden regenerirten nicht.

Phycomyces nitens verhält sich ähnlich, scheint aber noch etwas reaktionsfähiger zu sein. Die Vernarbungsmembran selbst lässt hier bei Lufthyphen zahlreiche Prolifikationen entstehen, auch die der Sporangiumträger verhält sich so. Dagegen regenerirten die Sporangien nicht.

Bei *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger* hat jede isolirte Zelle des Mycels, der Lufthyphen und der Konidienträger die Fähigkeit, das Ganze zu reproduciren. Beachtenswert ist dabei, dass

die Polarität, die die Zellen im Zusammenhang mit dem Mycel insofern zeigen, als sie sich nur am apicalen Ende verzweigen, nach der Isolirung bei den Gliederzellen beider Pilze und auch bei den Konidienträgerzellen von *Penicillium* verloren geht, während sie bei den Zellen des Konidienträgers von *Aspergillus* erhalten bleibt.

Coprinus ephemerus ergab dem Verf. im Wesentlichen dasselbe Resultat wie früher Brefeld: in allen Teilen des Fruchtkörpers sind reproduktionsfähige Zellen enthalten. — *Agaricus campestris* stimmte damit im Allgemeinen überein.

Wachsende, aber noch keine Fortpflanzungsorgane bildende Sprosse von *Xylaria arbuscula* regenerirten die abgeschnittene Spitze; Teilstücke solcher Sprosse bildeten aus der Markhyphen neue Sprossungen. Werden die Zellen der Schnittfläche durch Ansengen abgetötet, sodass das ganze Teilstück, da auch die Rindenschicht aus toten Zellen besteht, von abgestorbenen Zellen umgrenzt ist, so entsteht eine neue Sprossung an irgend einer Stelle unter der Rinde, die dann von dem Regenerat durchbrochen wird. Die Regeneration tritt selbst bei solchen Teilstücken noch ein, die nach Abschluss beider Fruktifikationsprocesse — der Konidien- und der Perithecienbildung — aus dem Fruchtträger herausgeschnitten worden waren. Die reproducirten Fruchtkörper haben den Habitus, wie ihn der Pilz während der Konidienfruktifikation zeigt, und erinnern um so mehr an normale Fruchtkörper, je älter das regenerirende Objekt ist. *Xylaria hypoxylon* unterscheidet sich nur dadurch von *X. arbuscula*, dass eine Reproduktion nur von den jüngeren Zellen in der Nähe des Scheitels ausgeführt werden kann, während den älteren Zellen der Stielbasis diese Fähigkeit fehlt.

Auch verschiedene *Polyporeen* liessen, vorausgesetzt dass sie an ihrem natürlichen Standorte belassen wurden, eine gewisse Regenerationsfähigkeit erkennen.

Das Schlusskapitel behandelt die Bedingungen und Ursachen des Absterbens der Mycelzellen von *Aspergillus niger*, und es wird gezeigt, dass dieses zeitlich nicht mit der Sporenproduktion zusammenfällt, dass auch die Unterdrückung des Fortpflanzungsprozesses die Lebensdauer der Zellen (4—5 Tage) nicht zu verlängern vermag. Doch liessen sich an der Oberfläche der Kulturen lebende Zellen noch bis zum 12. Entwicklungstage finden, woraus Verf. schliesst, dass äussere Factoren, nämlich beschränktere Sauerstoffzufuhr und Ansammlung schädlicher Stoffwechselprodukte, den Tod der Zellen früher herbeiführen, als er selbstregulatorisch eintreten würde.

Winkler (Tübingen).

Loeb, J., Weitere Versuche über die Notwendigkeit von freiem Sauerstoff für die entwicklungserregende Wirkung hypertonischer Lösungen. (Archiv ges. Physiol. CXVIII. p. 30—35. 1907.)

Bringt man unbefruchtete Eier des Seeigels bei 15° C. etwa 2 Stunden lang in eine hypertonische aber hypoalkalische Lösung, so tritt wohl Furchung auf, aber man erhält keine Larven. Behandelt man aber die Eier, nachdem sie zwei Stunden lang in dieser Lösung gelegen haben, etwa ebenso lange mit einer hyperalkalischen Lösung, so entwickeln sich auch Larven. Verf. suchte nun festzustellen, ob auch bei dieser Methode die hypertonische Lösung freien Sauerstoff enthalten muss (vergl. diese Zeitschrift 1906, p. 600), oder ob der Sauerstoff nur für die zweite Phase, die Wirkung

der hyperalkalischen Lösung, nötig ist. Die erste Frage muss bejaht werden. Verf. betrachtet die Versuche als eine neue Stütze für seine Annahme, „dass das Wesen der Entwicklungserregung in gewissen Oxydationsprozessen zu suchen ist, die vermutlich die Voraussetzung der Nucleïnsynthese bilden." O. Damm.

Britton, E. G. and **A. Hollick.** American Fossil Mosses with Descriptions of new Species from Florissant, Colorado. (Contrib. N. Y. Bot. Gard., XXXIX. p. 139—141. Pl. 9. 1907.)

A revision of certain previously described species of *Hypnum*, together with the description of a new genus and species (*Glyphomitrium cockerelleae*, B. & H.) from the Tertiary of Florissant, Colorado. D. P. Penhallow.

Hollick, A., Systematic Palaeontology of the Pleistocene Deposits of Maryland: *Pteridophyta* and *Spermatophyta*. (Contrib. N. Y. Bot. Gard., LXXXV. p. 217—237. Pl. LXVII—LXXV. 1906.)

This somewhat extended account of the Pleistocene flora, establishes an important point of contact between existing floras and those of early Tertiary times, several species of Eocene and Miocene age being represented. On the other hand, existing species are somewhat abundant. One new genus is created for the reception of a type related to *Alisma* and to *Musophyllum complicatum* of Lesquereux. This is to be known as *Monocotyledon*, but no specific form has been designated. Ten new species are recorded. The majority of these are assigned names which show an intimate relation to existing species of which they are regarded as the ancestral forms, modified probably, by the extreme physical alterations incident to and following upon the glacial period. D. P. Penhallow.

Blakeslee, A. F., Heterothallism in Bread Mold, *Rhizopus Nigricans*. (Botanical Gazette, XLIII. p. 415. 1907.)

A further discussion of the author's well-known theory of homothallic and heterothallic groups in the *Mucorineae*, in which he summarizes and criticises certain recent papers of Hamaker and Namyslowski for the details of which the original should be consulted. Von Schrenk.

Boudier, E., Histoire et Classification des Discomycètes d'Europe. (Paris, P. Klinksieck. 8⁰. VII, 223 pp. 1907.)

Cet important travail est un Genera des Discomycètes européens avec les caractères distinctifs des divisions, sections, familles et genres et l'énumération de toutes les espèces rapportées à chaque genre. On arrive à un total de 3300 espéces environ et de 226 genres. Les circonscriptions génériques diffèrent notablement de celles qui sont communément admises; mais, comme les anciens noms sont le plus souvent gardés, on doit presque toujours ajouter les mots pro parte après les noms des auteurs. Ces réformes sont le fruit d'un labeur ininterrompu de quarante ans. Personne n'avait plus d'autorité que Boudier pour les entreprendre. Il ne semble pas possible de donner une classification morphologique plus conforme à l'état actuel de nos connaissances ni un guide plus sûr pour arriver à la détermination des genres d'après l'ensemble des caractères du réceptacle adulte.

Les 24 premières pages présentent un résumé substantiel des connaissances préliminaires nécessaires à celui qui veut aborder l'étude des Discomycètes. Cette introduction comprend 4 parties: 1. Historique; 2. Localités et époque de récolte; 3. Développement, organographie, usages, nocuité, partie chimique; 4. Organes propres à fournir les caractères différentiels des familles, genres et espèces. Classification.

Les Discomycètes sont divisés en Operculés et Inoperculés selon que la thèque s'ouvre ou non au moyen d'un opercule. Ces deux divisions forment deux séries parallèles depuis les *Morchella* et les *Helvella* qui tiennent la tête des Operculés jusqu'aux *Pyronémacées* et aux *Exoascées* dont l'hyménium est à nu sur le réceptacle et n'est pas entouré par lui, depuis les *Geoglossum* et *Mitrula*, Inoperculés supérieurs, jusqu'aux *Ascocorticium* et *Ascoidea*. Chaque division est subdivisée en Marginés et Immarginés selon que l'hyménium présente ou ne présente pas une bordure de tissu stérile. Ces subdivisions sont très inégales, car les Immarginés ne comprennent que les genres à fructification rudimentaire: Pyronémacées et Exoascées et d'une part, Ascocorticiacées d'autre part.

Les groupes négatifs fondés sur l'absence de marge et d'opercule formeraient évidemment des appendices, incertae sedis à une classification à tendances phylogénétiques; mais, ainsi que nous l'avons déjà observé, Boudier n'a d'autre but que de permettre des déterminations rigoureuses et, pour atteinde ce but, la morphologie suffit.

Il ne s'agit pas de la morphologie superficielle qui fait encore rapprocher par certains auteurs les *Mitrula* des *Helvella*, comme elle avait fait placer les *Geoglossum* avec les *Clavaria*. La forme des élements anatomiques et leur groupement en tissus fournit les caractères les plus précis. L'usage du microscope est indispensable pour les faire connaître exactement.

Trois tableaux analytiques consacrés, le premier aux Discomycètes Operculés, le second et le troisiéme aux Inoperculés, indiquent les principaux caractères des sections, sous-sections familles, tribus et la liste des genres compris dans chacune des catégories ultimes. Le texte donne les détails nécessaires pour reconnaître les genres.

Comme il n'entrait pas dans le plan de l'auteur de donner la description des espèces et des variétés, les noms sont suivis d'un renvoi au volume et à la page où a été donnée la description originale ainsi qu'aux descriptions de Saccardo. Un signe spécial indique les espèces figurées dans les Icones mycologicae.

Un signe différent attire l'attention sur les espèces nouvelles, dont le nom est suivi d'une diagnose latine. Nous avons relevé les suivantes:

Parmi les Operculés: *Helvella lactea; H. sulcata* Afz., var. *pallidipes**; *H. constricta**; *Leptopodia Cookeiana; L. murina; L. murina*, var. *Huyoti; Cyathipodia Dubaleni**; *C. platypodia; C. longipes**; *Acetabula Barlae; Disciotis ferruginascens; Aleuria amplissima; A. sylvestris; A. ampliata* Pers., var. *costifera* et var. *palustris; A. lilacina; A. paludicola; A. Labessiana; Galactinia badio-fusca; Plicaria Rouastiana; Anthracobia nitida; Humaria humosa*, var. *anthracobia**; *Lamprospora carbonicola; L. dictydiola; Ascobolus Michaudi; A. striata-punctatus.*

Parmi les Inoperculés: *Microglossum fusco-rubens; Pachydisca ascophanoides; P. fulvidula; Calycella ochracea; Orbilia aurantio-rubra; Hyalinia rectispora; Sclerotinia Fuckeliana* de Bary, var.

Jeanperti; S. hirtella; S. Menieri; Stromatinia Paridis; Helotium nubilipes; H. sparsum; Dasyscypha perplexa; D. atropila; Hyaloscypha minutella; Urceolella Ulmariae; Trichopeziza Galii; Pyrenopeziza millegrana; Mollisia luctuosa; Mollisiella obscurella; M. pallens; Pseudopeziza Loti.

La plupart de ces espèces sont décrites et figurées dans les Icones mycologicae, en cours de publication, sauf celles que nous avons marquées d'une *. P. Vuillemin.

Cavara, F. e **N. Mollica.** Ricerche intorno al ciclo evolutivo di una interessante forma di *Pleospora herbarum* (Pers.) Rab. (Annales mycologici. V. p. 119—149, mit 2 Taf. 1907.)

An *Corypha australis* war eine Krankheit beobachtet worden als deren Urheber die Verf. eine *Pleospora* erkannten. Ausser Perithecien wurden zwei Formen von Conidien beobachtet, nämlich eine *Alternaria* und ein *Macrosporium*. Die Frage war nun zu beantworten: gehören alle diese Fruchtformen zu einem und demselben oder zu verschiedenen Pilzen? Um diese Frage zu entscheiden, wurden, von Ascosporen ausgehend, Reinkulturen angelegt; es ergaben sich folgende Tatsachen:

a) *Pleospora*ascosporen mit 7 Querwänden keimen zu einem *Macrosporium*conidien bildenden Mycel aus; hernach entstehen Sklerotien und daraus Ascosporen bildende Perithecien. Ebenso entsteht aus *Macrosporium*conidien ein Mycel, welches successive *Macrosporium* Conidien, Sklerotien und Perithecien liefert.

b) *Pleospora*ascosporen mit 5 Querwänden wachsen stets zu einem *Alternaria*conidien bildenden Mycel aus. Die gleichen Bildungen werden gewonnen aus *Alternaria*conidien, gleichviel ob diese künstlichen Kulturen entnommen sind oder vom natürlichen Substrat stammen. Dagegen unterblieb hier stets die Bildung von Sklerotien und Perithecien.

Offenbar bedarf es bei dieser Art besonderer, vielleicht nur auf dem natürlichen Substrat sich bietender Bedingungen, damit Perithecien zu stand kommen. Jedenfalls geht aus diesen experimentellen Untersuchungen hervor, dass die von vielen Autoren vermutete Pleomorphie der *Pleospora herbarum* ein Märchen ist. Im vorliegenden Fall fanden sich eben auf einem und demselben Substrat vergesellschaftet zwei verschiedene *Pleospora*arten, deren jede ihren in sich abgeschlossenen Entwicklungsgang hat.

Für die eine schlagen die Autoren den Namen *Pleospora Sarcinulae* Gibelli et Giffini, für die andere den Namen *Pl. Alternaria* Gib. et Giff. vor. Zu ersterer würden, ausser einem *Macrosporium* als Nebenfruchtform, die zahlreichen Formen der *Pleospora herbarum* zu ziehen sein, während die andere — neben einer *Alternaria* als Conidienform — die *Pl. infectoria*, *P. vulgaris* und vielleicht noch andere Arten umschliessen würde.

Bei dieser Untersuchung wurden ausserdem noch folgende interessante Beobachtungen gemacht: Die *Pleospora*ascosporen keimen nicht bei Tageslicht, wohl aber nach zeitweiser Verdunkelung; das Licht hat demnach für diese Sporen die Keimung verzögernde Wirkung.

Ferner: der Sklerotienbildung geht ein Sexualact voraus, bestehend in der Verschmelzung der Kerne zweier sich an einander legender und von verschiedenen Ascosporen abstammenden Mycelenden. Die Sklerotienbildung unterbleibt hingegen wenn das betref-

fende Mycel aus einer einzigen Ascospore hervorgegangen ist. Der Vorgang der Sklerotienbildung wird an der Hand von Figuren eingehend beschrieben. Im weiteren Verlauf der Entwicklung — Ascosporenbildung — kommen noch weitere Kernverschmelzungen vor. In wie weit diese als Sexualact aufzufassen sind oder nicht, bildet den Gegenstand einer längeren Discussion. Neger (Tharandt).

Chatton, Ed., Nouvel aperçu sur les Blastodinides (*Apodinium mycetoides* n. g., n. sp.) (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLIV. p. 282—285. av. fig. 4 février 1907.)

Intermédiaire entre les Péridiniens libres et le *Blastodinium Pruvoti* Chatton, *l'Apodinium mycetoides* est attaché au tégument d'une Appendiculaire (*Fritillaria pellucida.*) Il n'y a aucune trace de pigment. Le corps porté par un pédoncule de 150 μ, forme une cellule de 10 μ devenant piriforme et atteignant 40 μ par suite de l'accumulation d'un liquide dans la partie distale. Le noyau, irrégulièrement lobé, a cet aspect strié caractéristique du noyau des Péridiniens, dû à l'alignement des chromosomes en files parallèles.

La division nucléaire, simple scission de la masse chromatique, précède la division cytoplasmique. La première segmentation donne naissance à un blastocyte proximal et un blastocyte distal. Ce dernier se divise en „spores" qui s'échappent, se divisent encore à l'état libre et, finalement, acquièrent la forme gymnodinienne dans laquelle on n'a pas vu de flagellum transversal.

La blastocyte proximal fournit par le même procédé une série de nouveaux blastocytes distaux, évoluant en spores comme le premier et ne laissant sur place qu'une série de cuticules emboîtées.

L'*Haplozoon armatum,* découvert par Dogiel dans le tube digestif d'un Ophélien et considéré comme le type d'un nouveau groupe de Mésozoaires, rappelle de très près les Blastodinides. Chatton pense que l'étude ultérieure permettra de la rattacher aux êtres incolores issus des Péridiniens. Paul Vuillemin.

Chifflot. Sur la présence de l'*Ustilago Maidis* (DC) Corda sur les racines adventives du *Zea Mays* L. et de sa variété *quadricolor*, et sur les biomorphoses qu'elles présentent. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLIV. p. 764—766. 8 avril 1907.)

Les racines adventives qui apparaissent sur la tige de *Zea Mays* au moment de l'anthèse sont sujettes, comme toutes les autres parties de la plante, aux attaques de l'*Ustilago Maidis.* L'invasion est habituelle dans les sols infestés, elle peut être provoquée à l'aide de spores mûres prises sur des épis femelles charbonnés.

Les racines envahies ne pénètrent pas dans le sol; elles sont boursouflées et souvent divisées en fausses dichotomies. La différenciation des tissus est arrêtée.

L'auteur pense que la membrane des hyphes est nettement cellulosique, comme l'a signalé Zopf, et que la cellulose n'appartient pas à la membrane refoulée de la cellule hospitalière, comme l'avait pensé Fischer de Waldheim. Le mycélium fructifère a les caractères microchimiques des composés pectiques. P. Vuillemin.

Dietel, P., *Uredineen* aus Japan. (Annales mycologici. V. p. 70—77. 1907.)

Diese Zusammenstellung bildet die Fortsetzung der vom Ref. unter

dem Titel Uredineae japonicae I—VI veröffentlichten Listen. Als neu werden beschrieben *Uromyces durus* auf *Allium nipponicum*, *Urom. Galii* auf *Galium Aparine*, *Urom. coronatus* auf *Zizania aquatica*, *Puccinia Lychnidii-Miquelianae* auf *Lychnis Miqueliana*, *Aecidium Semiaquilegiae* auf *Semiaquilegia adoxoides*. Berichtigend sei hier bemerkt, dass als Autoren der *Uromyces coronatus* zu nennen sind Miyabe et Nishida. Es werden ferner zum ersten Male hier beschrieben die Teleutosporen von *Puccinia Belamacandae* (P. Henn.), *Pucc. Caricis-siderostictae* (P. Henn.), *Pucc. breviculmis* (P. Henn.). Auch die neueren Funde sprechen für die Auffassung, dass *Pucciniostele* und *Klastopsora* nicht als zwei Entwickelungsstadien desselben Pilzes anzusehen sind, sondern zwei verschiedene Gattungen darstellen. Für *Hyalopsora filicum* Diet. wird das Vorkommen einer derbwandigen Uredoform neben der dünnwandigen nachgewiesen, wie dies auch den anderen Arten der Gattung *Hyalopsora* entspricht.

Dietel (Zwickau).

Eberhardt. Sur un procédé permettant de détruire les larves dans les plantations d'arbres (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 95—98. 14 Janv. 1907.)

S'il s'agit d'une branche importante dont la suppression est préjudiciable (Mûrier, Théier), on met à nu la galerie au moyen d'un scalpel. Des badigeonnages à l'eau formolée et glycérinée favorisent une cicatrisation régulière. Si la larve siège dans le tronc, on injecte une solution plus concentrée des mêmes substances dans l'orifice de la galerie. P. Vuillemin.

Ferraris, F., Materiale per una flora micologica del Piemonte. (Malphighia. Vol. XX. p. 125—158. 1906.)

Dans cette énumeration de 289 Champignons recoltés par l'auteur dans les environs d'Alba (Piémont) figurent les espèces nouvelles suivantes: *Phyllosticta Langarum* Ferraris sp. n., sur les feuilles de *Morus alba; P. Funckjae* Ferraris sp. n., sur les feuilles de *Funckja ovata; Macrophoma Polygonati* Ferraris sp. n. sur les feuilles de *Polygonatum officinale*. L'auteur décrit en outre plusieurs formes et variétés nouvelles et indique plusieurs habitats nouveaux.

R. Pampanini.

Gerber. Hémiptérocécidies florales des Centranthus. (Assoc. fr. Avanc. Sc., Congrès de Cherbourg, p. 488—500. 1905.)

Dans ce Mémoire orné de dix bonnes figures, l'auteur donne de nouveaux détails sur un sujet qu'il a exposé brièvement dans des notes antérieures (Bot. Centr. 101 p. 394; 102 p. 360.) La différence frappante entre les cécidies produites par le même Hémiptère (*Trioza Centranthi*) selon qu'il attaque le *Centranthus Calcitrapa* ou les *C. ruber* et *angustifolius* tient à ce que la corolle est beaucoup plus longtemps protégée dans la première espèce que dans les autres. P. Vuillemin.

Gillot, Mazimann et **Plassard.** Champignons comestibles, mortels et dangereux, en deux tableaux. (Assoc. fr. avanc. Sc., Congr. de Cherbourg. p. 463—465. 1907.)

Remarques sur la vulgarisation de la connaissance des Champignons par les tableaux scolaires. P. Vuillemin

---

Höhnel, F. v., Index zu M. Britzelmayr's *Hymenomyceten*-Arbeiten. (Berichte des naturh. Vereins zu Augsburg. 1906.)

Die Arbeiten von M. Britzelmayr über die *Hymenomyceten* Südbaierns sind in 19 verschiedenen Mitteilungen teils in den Berichten des naturhistorischen Vereins zu Augsburg 1879—1894, teils im Botanischen Centralblatt und die Tafeln bei R. Friedländer & Sohn erschienen. Unter diesen Umständen ist es schwer und zeitraubend für Jeden, der Britzelmayr's Mitteilung über eine Art kennen lernen will, den Ort in Br.'s zerstreuten Publicationen aufzufinden. Verf. hat sich daher ein grosser Verdienst durch die Herausgabe des Index erworben, der für jede Art die Tafeln, den Text und sogar noch die Sporenmaasse nach den Messungen Britzelmayrs und Anderer nachweist.

Verf. denkt sich die ersten 15 Veröffentlichungen als einen Band von 390 Seiten fortlaufend paginiert und giebt zunächst ein Verzeichniss dieser Mitteilungen und dabei in Klammern die Seitenzahlen, denen jede dieser Mitteilungen entspricht. Diese Seitenzahlen werden einfach in der Text-Columme angegeben, und man entnimmt denselben leicht aus dem erwähnten Verzeichnisse der Veröffentlichungen, wo sich die gesuchte Mitteilung findet. Die letzten Mitteilungen sind die im Botan. Centralbl. erschienenen Revisionen, die als Rev. I—IV vorn aufgeführt und so mit den Seitenzahlen der Separata citiert werden. Sodann giebt Verf. ein Uebersicht auf welchen von den 761 Tafeln die einzelnen Gattungen oder Sectionen dargestellt sind. In jeder Gattung oder Gruppe sind die Tafeln nach den auf ihnen angegebenen fortlaufenden Nummern der Arten geordnet.

Der eigentliche Index führt die Gattungen in systematischer Reihenfolge, die Arten jeder Gattung in alphabetischer Folge auf. Die erste Kolumne des Index enthält die so geordneten Artnamen, die zweite die Nummern der Tafeln, die dritte die Nummer der Arten auf den betreffenden Tafeln, die vierte die oben erörteten Seitenzahlen und bei den Britzelmayr'schen Arten die der Separatabzüge der 4 Revisionen der Diagnosen. Die fünfte Kolumne giebt Britzelmayrs Sporenmessungen der betreffenden Arten an und die sechste zum Vergleiche die Sporenmessungen anderer Autoren.

Diesem Index folgt schliesslich noch einer, in dem die spezifischen Namen aller in Britzelmayrs Arbeiten erwähnten Arten in alphabetischer Folge aufgeführt sind mit Hinzufügen der Gattung, unter der die Art von Britzelmayr aufgeführt ist, wodurch man jede Art finden kann, unter welcher Gattung sie auch von einem Autor genannt sein mag. P. Magnus (Berlin).

Homma. Kahlfrass durch die Nonne. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. XXV. 28. p. 227—228. 1907.)

In der mährischen Enklave konnte folgender sehr interessanter Fall konstatiert werden: Da im April und Mai das Wetter kühl und niederschlagsreich war, suchten die Raupen nach Wärme, suchten früher als sonst angegeben wird die Kronpartien und häuteten sich hier. Erst am 10. Juni beobachtete man die ungeheueren Massen der Raupen und war sich der Gefahr bewusst. Die natürlichen Helfer (*Tachinen* und *Ichneumonen*) waren im Frassgebiete nicht zu entdecken, was wohl mit dem schlechten Frühjahrswetter

zusammenhängt und auch auf den ungewöhnlich frühzeitigen Eintritt des Kahlfrasses überhaupt zurückzuführen ist. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, das Hauptaugenwerk auf die $^3/_4$ erwachsenen Raupen zu richten und diese, bevor sie sich noch verpuppen, ganz zu vernichten. — Es gibt also zwei von einander grundverschiedene Entwicklungsarten: die normale, die hinlänglich bekannt ist und im 3. Jahre das Höhestadium erreicht und die abnormale (explosionsartige), die im zweiten Jahre ganz unvermittelt auftritt. Die letztere liegt in unserem Falle vor: der Kahlfrass an Fichten, Kiefern und Lärchen begann am 10. Juni und binnen 14 Tagen war alles verwüstet. — Mögen diese Zeilen zu weiterem resultatvollem Studium der Biologie dieses jetzt wieder überhand nehmenden Schädlinges (*Psilura monacha*) führen!

Matouschek (Reichenberg).

Houard. Contribution à la faune cécidologique de la Bretagne. (Assoc. fr. avanc. Sc., Congrès de Cherbourg. p. 584—585. 1905.)

Liste des Hyménoptères, Diptères, Hémiptères, Coléoptères, Acariens produisant les galles récoltées par Kollmann près de Nantes, par l'auteur aux environs de St-Lô. Le *Nanophyes Durieui* n'était pas encore signalé dans l'Ouest de la France.

P. Vuillemin.

Houard. Les cécidies et les cécidozoaires des Bruyères. (Assoc. fr. avanc. Sc., Congrès de Cherbourg. p. 525—528. 1905.)

L'auteur se propose de présenter un tableau d'ensemble de nos connaissances actuelles sur ce sujet. Dans cette note préliminaire, il mentionne brièvement les coléoptérocécidies et les déformations florales causées par les Diptères. Les diptérocécides en forme de bourgeon, de beaucoup les plus fréquentes, sont réparties en deux groupes selon qu'elles hébergent une ou plusieurs larves.

P. Vuillemin.

Hoz, E. S. de la, Champignons pathogènes et mycoses du continent américain. (Thèse médic. Paris. 125 pag. 8⁰. 1905.)

Ce travail de pure bibliographie énumère, sans critique personnelle, les opinions régnantes sur les champignons parasites de l'homme. Il comprend douze chapitres intitulés: 1. Les Mycoses en général, 2. Méthodes techniques, 3. Mucorinées et mucormycoses, 4. Levûres et blastomycoses, 5. Champignons des teignes, 6. Aspergilloses, 7. Les caratés, 8. Tokelau, 9. Actinomycose, 10. Mycétome, 11. Piédra, 12. Erythrasma et pityriasis versicolor.

Il est terminé par un index bibliographique. P. Vuillemin.

Jacobesco. Sur un phénomène de pseudomorphose végétale analogue à la pseudomorphose des minéraux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLIV. p. 582—584. 11 mars. 1907.)

La pseudomorphose ou épigénie végétale consiste en une substitution de filaments de champignon à un tissu végétal, avec conservation du volume, de la forme et de l'aspect de ce dernier. L'auteur décrit la pseudomorphose des loupes qui se développent à la place des bourgeons dormants dans les chênes dont le coeur est pourri. Le champignon se substitue au rhytidome et donne

des assises alternativement claires et sombres selon que les hyphes se nourrissent de liège mou peu foncé ou de liège dur imprégné de matières colorantes. Il donne des périthèces voisins des *Trematovalsa* précédés de pycnides présentant des spores formées par voie endogène à l'intérieur de cellules-mères ayant la valeur des asques.

La même association de périthèces et de pycnides à spores endogènes est attribuée à un *Fenestella* causant des pseudomorphoses sur de jeunes branches de *Salix vitellina*. P. Vuillemin.

Kraemer, H., Dilute Sulphuric Acid as a Fungicide. (Proc. Am. Phil. XLV. p. 157; 1906.)

The writer finds that most plants can be sprayed with a solution of sulphuric acid, varying from one part in five hundred to one part in one thousand without serious injury to the plant, and that it has considerable fungicidal value. He gives an account of a number of experiments in which he sprayed a variety of plants with a hand atomizer, as a result of which he reports considerable success.

Von Schrenk.

Laubert, R., Ueber eine Einschnürungskrankheit junger Birken und die dabei auftretenden Pilze. (Arb. kais. Biol. Anst. Land- u. Frostw. V. 4. p. 206. 1906.)

Die Einschnürungskrankheit ist an der Stammbasis von Sämlingen verschiedener Laub- und Nadelhölzer gefunden worden. Bei dem vom Verf. untersuchten jungen Birken wurden die Fruchtkörper von vier Pilzarten gefunden, die zu *Coniothyrium, Fusicoccum, Sporodesmium* und *Pestalozzia* gehören. Verf. hält es zwar nicht für ausgeschlossen, dass die Pilze das Absterben der Bäume bewirken, die anatomische Untersuchung der erkrankten Geweben lässt jedoch darauf schliessen, dass die Bäumchen durch Frost gelitten hatten und dadurch erst für den Pilzbefall disponiert worden sind.

H. Detmann.

Laubert, R., Ueber eine neue Erkrankung des Rettichs und den dabei auftretenden endophyten Pilz. (Arb. kais. Biol. Anst. Land- u. Frostw. V. p. 212. 1906.)

In dem schwarzweiss verfärbten Fleische eines erkrankten Rettichs wurde ein endophyter Pilz, anscheinend ein *Phycomycet*, gefunden, den Verf. für die Ursache der Krankheit hält. Der Pilz wächst intercellular, das Mycel dringt mittelst Haustorien in die Zellen ein. H. Detmann.

Lesne. Sur les parasites xylophages du Maniçoba. (*Manihot Glaziovi* Muell. Arg.) (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLIV. p. 1235—1237. 1907.)

Les *Manihot Glaziovi*, plantes productrices de latex à caoutchouc, sont attaqués, dans l'Etat de Ceara (Brésil), par des Curculionides du genre *Coelosternus* et par des Scolytides du genre *Xyleborus*. Les premiers attaquent principalement le tronc et nuisent moins par eux-mêmes que par les points de pénétration qu'ils fournissent à d'autres ennemis. Les *Xyleborus* installés d'abord dans les parties de l'arbre malades ou récemment mortes étendent leurs galeries de proche en proche et peuvent, à la longue, envahir l'arbre entier.

Il faut supprimer à temps les rameaux malades ou morts et éviter la mise à nu du tissu ligneux en appliquant sur les blessures des badigeonnages au goudron. P. Vuillemin.

Lutz. Un Champignon nouveau de l'Afrique orientale portugaise. (Bull. Soc. bot. Fr. t. LIV. p. 191—192, av. fig., 12 avril 1907.)

Parmi des germinations d'*Hyphaene* obtenues à Paris, des graines altérées ont nourri une Agaricacée nouvelle dont voici la diagnose:

Psilocybe albo-brunneum Lutz, sp. n. Pileo iuniori hemisphaerico, albo, dein plano, brunneo, hygrophano, circa marginem albicante, usque 2 cm. lato. Lamellis numerosis, primo cinnamomeo-brunneis, dein obscurioribus, leviter sinuosis, attenuato-adnatis. Stipite albido, aequali, tubuloso, 3 cm. longo, 2—3 mm crasso. Sporis fuscis, ovoideis, vel paululum reniformibus 4,5—6 μ.

Hab. in fructibus cariosis Hyphaenes sp., Chinde, Africa or. portug. Leg. Le Testu et Gatin. P. Vuillemin.

Moseley, E. L., The cause of trembles in cattle, sheep and horses, and of milk-sickness in people. (Ohio Naturalist. VI. p. 463—470. Febr. 1906; p. 477—483. Mar. 1906;)

Eupatorium ageratoides is shown experimentally to be the cause of poisoning of the herbivora, and through milk or butter, of man. Trelease.

Andres, A., Di alcuni microorganismi, probabilmente nuovi, esistenti nel fango termale di Bormio. (Atti del Congresso dei Naturalisti Italiani, Milano. p. 419—426, av. 6 fig. interc. dans le texte. 1906.)

L'auteur décrit et figure trois Bactéries dont il a reconnu la présence dans la boue thermale de Bormio. Ce sont: le *Thiogloebactron bormiense,* qui rentre dans le groupe des *Thiobactéries unicolores* et qui appartient peut-être à une famille nouvelle; le *Microphiura tenuis* qui ne rentre dans aucun des groupes actuels des Bactériacés et qui, peut-être, n'est pas même un Schizophyte; le *Nephrococcus thermalis,* qui appartient aux Eubactéries mais qui doit constituer probablement une nouvelle famille. R. Pampanini.

Brizi, M., Ricerche su alcune singolari neoplasie del pioppo e sul bacterio che le produce. (Atti del Congresso dei Naturalisti Italiani. Milano. p. 376—391. Tav. VII. 1906.)

M. Brizi décrit des néoplasies qui s'étaient produites sur les branches des Peupliers (*Populus alba, nigra, tremula.*) Elles ont la forme de tumeurs, dont le diamètre peut atteindre jusqu'à 15 centimètres, et, comme celles de la Vigne, elles sont essentiellement constituées par des couches d'écore.

Il montre que ces néoplasies, qui n'avaient encore pas été décrites, sont dues à l'action d'un bacille qu'il décrit sous le nom de *Bacillus populi* Brizi sp. n. Il décrit aussi les cultures auxquelles il a soumis ce Schizomycète et les expériences qui lui ont montré son action toxique. R. Pampanini.

Harris, Carolyn W., Lichens of the Adirondack League Club tract. (Bryologist. X. p. 64—66. July, 1907.)

A list of 60 lichens collected by Annie Morrill Smith and the writer in the vicinity of Little Moose Lake, Herkimer County, New York, altitude 1788—2460 feet. Maxon.

Evans, A. W., *Hepaticae* of Puerto Rico, VII. *Stictolejeunea, Neurolejeunea, Omphalanthus* and *Lopholejeunea*. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIV. p. 1—34. plates 1—4. January, 1907.)

The genera here considered all belong to the *Lejeuneae Holostipae* as defined by Spruce. The first three are apparently confined to the American tropics, while the fourth has a much wider distribution. *Stictolejeunea* is represented in Puerto Rico by *S. squamata* (Willd.) Schiffn.; *Neurolejeunea* by *N. catenulata* (Nees) Schiffn. and *N. Breutelii* (Gottsche) Evans, comb. nov.; *Omphalanthus* by *O. filiformis* (Sw.) Nees, the only species belonging to the genus; and *Lopholejeunea* by *L. Sagraeana* (Mont.) Schiffn., *L. Muelleriana* (Gottsche) Schiffn. and *L. Howei* Evans, sp. nov. These species are described in detail and figured, and the relationships of the genera to which they belong are also discussed. From an examination of the type material of *Lejeunea portoricensis* Hampe and Gottsche, which some authors have referred to *Neurolejeunea*, it was found that this species fitted somewhat more naturally into *Ceratolejeunea*. It was therefore transferred to the latter genus and was described and figured under the name *Ceratolejeunea portoricensis* (Hampe and Gottsche) Evans, comb. nov. A. W. Evans.

Evans, A. W., Notes on New England *Hepaticae*, V. (Rhodora. IX. p. 56—60. p. 65—73. plate 73. 1907.)

A continuation of previous systematic notes, the present instalment dealing with changes in nomenclature and giving new and additional records to the hepatic flora of New England.

Notes on morphology, relationship and habitat of *Lophozia confertifolia* Schiffn. and *L. longidens* (Lindb.) Macoun, only recently reported from New England, the former species being known otherwise only from four European localities. The synonymy of *Nardia Geoscyphus* (DeNot.) Lindb. (*Jungermannia haemosticta*) is given in detail. The following new combinations are published: *Ricciella Sullivantii* (Austin) Evans (*Riccia Sullivantii* Austin), and *Marsupella Sullixanti* (DeNot.) Evans (*Sarcoscyphus Sullivantii* (DeNot.). Diagnostic notes on the rare *Scapania apiculata* Spruce, known previously in North America only from 2 stations and now reported from Chocorua, New Hampshire. This species apparently finds its nearest ally in *S. glaucocephala* (Tayl.) Austin. Comparative notes also on *Frullania Tamarisci* (L.) Dumort and *F. Asagrayana* Mont. Certain characters hitherto regarded as differential for these two species are shown by a recent series of Scotch specimens not to be constant, and it is suggested that *F. Asagrayana* may be merely an extreme form of *F. Tamarisci*.

The balance of the paper relates chiefly to several species of *Calypogeia*. *C. sphagnicola* (Arn. and Perss.) Warnst. and Loeske and *C. suecica* (Arn. and Perss.) C. Müll., the former from Connecticut, the latter from Connecticut and Maine, are here first reported from North America. Both are described and compared with their

near ally *C. trichomanis*. A full description and detail figures of *C. Sullivantii* Austin are given and combined characters enumerated by which it may be distinguished from other New England species, its alliance being with the European *C. arguta*. *C. tenuis* (Austin) Evans, n. sp., of the group of *C. Trichomanis*, is described and figured, the type being from Woodbury, Connecticut. It is known also from New Jersey. Finally, the author indicates something of the extent of variation in *C. Trichomanis*, expressing the opinion that further specific segregations may be expected soon to follow.

Additional records noted for the several states now bring the census of New England *Hepaticae* up to 141 species. Maxon.

Fink, Bruce, Further Notes on *Cladonias*. X. *Cladonia decorticata* and *Cladonia degenerans*. (Bryologist. X. p. 41—45. 2 textfigures. May, 1907.)

Cladonia decorticata and *C. degenerans* are described and figured, and distribution in North America given. Maxon.

Fink, Bruce, Further notes on *Cladonias*, XI. *Cladonia pyxidata* and *Cladonia pityrea*. (Bryologist. X. p. 57—60. plate 7. July, 1907.)

The author describes and figures typical forms of *Cladonia pyxidata* and *C. pityrea*, giving their geographical distribution in North America. The more important subspecies are also characterized.

Maxon.

Grout, A. J., Notes on recent litterature. (Bryologist. X. p. 47—49. May, 1907.)

Notes on the odor of *Conocephalum conicum*, and comments on several papers on bryophytes that have recently appeared, mainly in American periodicals. Maxou.

Loeske, L., Bryologische Beobachtungen aus den Algäuer Alpen von Loeske und Osterwald. Mitgeteilt von Leopold Loeske. (Abhandl. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg. IL. 1907. p. 30—65.)

Dass die Moosflora des genannten Gebiets, durch Molendo aufgeschlossen und durch Holler zum Spezialstudium erkoren, noch immer neue Schätze dem Scharfblicke des Bryologen entgegenbringt, zeigt vorliegende Abhandlung in hervorragender Weise: sie bietet hochinteressante und neue Beobachtungen sowohl in systematischer, wie biologischer Beziehung. Zunächst sind, neben einer Reihe für das Gebiet neuer Leber- und Laubmoose, drei sogar in Deutschland seither noch nicht nachgewiesener Spezies und eine für die Bryologie neue Art hervorzuheben: *Thuidium hystricosum* Mitt., *Brachythecium latifolium* Lindb. und *Eurhynchium diversifolium* Schleich., sowie *Barbula Kneuckeri* Loeske et Osterwald n. sp. Letztere Novität, am 16. Aug. 1904 von A. Kneucker spärlich auf Dolomit am Nebelhorn bei 2200 m. zuerst gesammelt und im Juli 1906 am gleichen Standort vom Verf. aufgenommen, wird später mit eingehender Beschreibung bekannt gemacht werden. Das nur steril bekannte Moos gleicht habituell einer sehr robusten *Barbula reflexa*, von der es bezüglich des Blatt- und Zellenbaues in verschiedenen

Punkten abweicht. Die übrigen für das Algau neu entdeckten Muscineen sind folgende: *Neesiella rupestris, Moerckia Flotowiana, M. Blyttii, Marsupella erythrorrhiza, Scapania aspera, Sphenolobus Michauxii, Lophozia obtusa, L. porphyroleuca, L. guttulata, Anthelia Turatzkana, Cephalozia Lammersiana, C. leucantha, C. reclusa, Lophocolea heterophylla, Chiloscyphus pallescens, Calypogeia suecica, Dicranum strictum, Leucobryum albidum, Trichostomum mutabile, Didymodon spadiceus, Orthotrichum Lyellii, Pohlia annotina* Hdw., *P. commutata, Bryum uliginosum, B. versicolor, B. cirratum, Mnium Seligeri, M. subglobosum, Philonotis tomentella, Thuidium Philiberti, Entodon Schleicheri, Brachythecium amoenum, Eurhynchium atrovirens, Thamnium alopecurum, Plagiothecium curvifolium, Amblystegium rigescens* und *Campylium protensum.* — Was nun die Bedeutung obiger Abhandlung wissenschaftlich emporhebt, sind die zahlreichen scharfsinnigen Beobachtungen, die den einzelnen Moosen beigegeben sind, auf die jedoch näher einzugehen der knappe Rahmen des Referates nicht gestattet. Indem wir auf diese gediegene Studie selbst verweisen, wollen wir noch hinzufügen, dass Verf. auch die Uebersicht seiner *Eustegiaceae* und *Brachystegiaceae,* sowie seine neue Zerteilung der Gattung *Drepanocladus* in 6 Genera, an den betreffenden Stellen eingereiht hat. Wir werden in einem anderen Referate darauf zurückkommen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Loeske, L., *Drepanocladus,* eine biologische Mischgattung. (Hedwigia. XLVI. p. 300—321. 1907.)

Seit längerer Zeit mit dem Studium der *Hypneen* beschäftigt, hat Verf. gefunden, dass die in der Ueberschrift genannte Gattung, in welcher sehr heterogene Elemente vereinigt sind, einer Revision zu unterziehen, resp. in mehrere Gattungen zu zerlegen ist. „Zunächst erkennen wir," sagt Verf., „drei ausgezeichnete Gruppen: 1) *Drepanocladus fertilis, uncinatus* mit seinen Verwandten *contiguus* und *orthothecioides,* 2) *vernicosus, intermedius* mit *Cossoni, revolvens,* 3) *exannulatus, fluitans; purpurascens, tundrae* und die anderen Formen dieser Gruppen. Die Verwandtschaft von 1 und 2 ist mir zweifellos, die von 1 und 3 oder 2 und 3 keineswegs über allem Zweifel erhaben, wenn auch sehr wahrscheinlich....." „Auf alle Fälle aber sind alle drei Gruppen jede für sich so gleichartig und jede von der anderen so weit verschieden, dass ich mich genötigt sehe, eine generische Trennung vorzuschlagen. Ich widme die erste Gruppe Sanio, der die Zugehörigkeit des *Hypnum fertile* erkannte; die zweite Limpricht, dem wir zuerst die scharfe Scheidung der bis dahin zusammengeworfenen Arten *vernicosus* und *intermedius* verdanken und mit dessen vorzüglichen Beschreibungen von bis dahin unbekannter Genauigkeit ein neuer Abschnitt in der Bryologie beginnt; die dritte meinem verehrten Lehrer in der Bryologie, Herrn C. Warnstorf, der sich in jüngster Zeit um die Untersuchung der *Drepanocladen* ganz besonders verdient gemacht hat." — „Der Rest der Gattung (im Sinne Limprichts und Warnstorfs) zerfällt im wesentlichen in die *Kneiffii-* und in die *Sendtneri*gruppe." — Indem wir in etwas abgekürzter Fassung Verfs. Anordnung hier wiedergeben, erhalten wir folgende Uebersicht:

1. *Sanionia.* Xero- bis Mesophyten. Mit Paraphyllien. Perichätialblätter mehrminder gesägt und längsfaltig, ebenso die Laubblätter, die meist kreisförmig eingebogen sind. Blattflügelzellgruppe klein.

Ring vorhanden. Hierher: *Hypnum fertile, uncinatum* Hdw., *contiguum, orthothecioides.*

2. *Limprichtia.* Hygrophyten. Ohne Paraphyllien. Blätter sichelig, wie bei voriger Gattung sehr engzellig und ohne oder mit nur rudimentären Blattflügelzellen, nur bei *Drep. revolvens* an der Spitze gesägt. Perichätialblätter längsfaltig, ganzrandig. Ring vorhanden. Hierher: *Hypnum vernicosum, revolvens, intermedium* mit *Cossoni.*

3. *Warnstorfia.* Hygro- und Hydrophyten. Ohne Paraphyllien. Blätter nicht faltig, mehrweniger gesägt. Blattflügelzellgruppe meist stark entwickelt und oft scharf begrenzt. Perichätialblätter nicht faltig. Ring fehlt. Hierher: *Hypnum exannulatum, fluitans, purpurascens* und die übrigen Verwandten der Reihe.

4. *Drepanocladus* C. Müll. ex parte. Enthält den Rest der alten Gattung mit der *Aduncum-Kneiffii-Sendtneri-Lycopodioides*-Reihe. Entspringt mit der folgenden dem *Amblystegium*-Stamme, während 1—3 den *Stereodonten* verwandt ist.

5. *Pseudocalliergon* (Limpr.) Lske. Geht durch *H. latifolium, brevifolium, lycopodioides,* teils in vorige, teils in folgende Gattung über und ist vorwiegend durch orthophyllen Wuchs gekennzeichnet. Hierher: *Hypnum turgescens, trifarium, Amblystegium longicuspis* Arnell.

6. *Scorpidium* Limpr. mit *S. scorpioides.* — Die Gattungen *Sanionia, Limprichtia* und (vorläufig?) *Warnstorfia* fasst Verf. in die Gesamtgattung *Drepanopsis* Lske zusammen, die bei den *Stereodonten* Anschluss finden muss: *Drepanocladus* C. Müll. ex parte, *Pseudocalliergon* und *Scorpidium,* die noch enger zusammenschliessen, stellt Verf. als Gesamtgattung *Drepanocladus* C. Müll. em. Lske. in die Nähe von *Amblystegium.*

Schliesslich bespricht Verf. seine bereits früher veröffentlichte Uebersicht der europäischen *Brachythecieae* und macht interessante Mitteilungen über seine Auffassung der Begriffe „Art", „Unterart", „Gesamtarten", „Gattung" und „Gesamtgattung".

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Lorenz, Annie, *Catharinea* in Hartford County. (Bryologist. X. p. 45—47. May, 1907.)

Notes on *Catharinea undulata, C. crispa* and *C. angustata* as observed and collected at various stations in Hartford County, Connecticut.

Maxon.

Goiran, A., *Pteridophytae* [Agri veronensis]. (Atti del Congresso dei Naturalisti italiani. Milano. p. 483—513. 1906.)

De cette dernière partie (*Pteridophyta*) de la Flore de la Province de Vérone (Flora Veronensis, Verona, 1897—1904), il résulte que dans cette Province, les Cryptogames vasculaires sont représentés par 19 genres avec 42 espèces et sous-espèces et 111 variétés. Dans cette partie du travail l'auteur a cherché surtout aussi à énumérer les formes locales, dont plusieurs sont nouvelles, et à en indiquer les stations.

R. Pampanini.

Harrison, A. K., E. F. Forbes, C. H. Knowlton and **R. A. Ware.** Reports on the flora of the Boston district, I. (Rhodora. IX. p. 81—86. May, 1907.)

A report by a committee of the New England Botanical Club on the *Polypodiaceae* and *Ophioglossaceae* occurring within 25 miles

of the city of Boston, Massachusetts. It includes description of *Aspidium spinulosum* (O. F. Müller) Sw. var. *dilatatum* (Hoffm.) Hook. forma *anadenium* B. L. Robinson, forma nova, distinguished from the common European *dilatatum* by the absence of glands on the indusium. Maxon.

Arcangeli, G., Alcune osservazioni sul „*Cereus peruvianus*" Fab. (Atti del Congresso dei Naturalisti italiani. Milano. p. 403—409. 1906.)

L'auteur décrit l'anatomie et les fleurs du *Cereus peruvianus* Fab. d'après un pied de cette plante, haut de 4 mètres, cultivé au Jardin botanique de Pise. Quoiqu'il ait constaté que la pollinisation est homocline, il pense qu'en Amérique elle est aussi hétérocline. Les fleurs que produit le pied en question sont toujours stériles, peut-être, précisément, à cause du défaut de ce dernier mode de pollinisation. R. Pampanini.

Borzi, A., Conspectus generum „*Stigonematacearum*" (N. Notarisia. Ser. XVIII. p. 37—38. 1907.)

Borzi, A., I generi delle „*Stigonemaceae*" (Atti del Congresso dei Naturalisti italiani. Milano. p. 370—375. 1906.)

D'apres le classement que l'auteur propose, la famille des Stigonémacées comprend 15 genres, dont une dizaine de nouveaux: *Loriella* Bzi., *Desmosiphon* Bzi., *Seguenzaea* Bzi., *Leptopogon* Bzi., *Matteia* Bzi., *Thalpophila* Bzi., *Westiella* Bzi., *Spelaeopogon* Bzi., *Sommierella* Bzi. Grâce à ces genres, tous entièrement tropicaux ou subtropicaux, le nombre des espèces de cette famille est considérablement accru. L'auteur a classé les tribus d'après le caractère de la ramification des filaments et de la position des hétérocystes. La ramification est tantôt régulièrement dichotomique (*Loriella*), tantôt alterne; les hétérocystes peuvent être tântot en saillie sur le filament principal (*Nostocopseées*) ayant la forme de véritables branches constituées par plusieurs articles dont le dernier a les caractères d'hétérocystes, tantôt intérieurs et résultant alors de la transformation des articles végétatifs normaux.

Quant aux genres, l'auteur les a classés d'après le mode de reproduction qui se fait tantôt au moyen d'hormocystes (*ormocisti*), organes particuliers dont l'auteur a reconnu aussi la présence dans certaines Scytonémacées. Ces organes ressemblent aux ascospores de certaines Sphaeriacées (p. ex. *Leptosphaeria*) et remplacent les spores en offrant des caractères très importants au point de vue systématique.

La famille des Stigonémacées est répandue surtout dans les régions chaudes; plusieurs de ses espèces sont caractérisées par un pouvoir extraordinaire d'adaptation à la sécheresse et à la chaleur.

R. Pampanini.

Buscalioni, L. e **G. Trinchieri.** Note botaniche. (Malpighia. Vol. XX. p. 463—479. Tav. V. 1906.)

I. Anomalie fiorali della „*Virgilia aurea* Lam. e della „*Erythrina herbacea* L."

Les auteurs décrivent les anomalies qu'ils ont remarquées dans de nombreuses fleurs de *Virgilia aurea* et d'*Erythrina herbacea* cultivés au Jardin bot. de Catane. Ils inclinent à attribuer la multi-

plicité des différentes parties de la fleur à la nourriture. En effet, dans l'*Erythrina herbacea*, p. ex. les fleurs étaient plus ou moins anormales ou regulières suivant la position et les fleurs tardives, qui naissent au sommet des branches, où la nourriture ne parvient plus en grande quantité, étaient presques toujours normales.

II. Sopra una fioritura anormale della „*Montanoa bipinnatifida* C. Cock."

Dans l'inflorescence anormale de *Montanoa bipinnatifida* C. Cock, que décrivent les auteurs d'après un pied cultivé au Jardin bot. de Catane, les capitules sont très rapprochés et leur orientation est renversée; en outre il s'y ajoute des altérations plus ou moins profondes dans les fleurs (fleurs atrophiques, fleurs ligulées contournées et unisexuelles.) Le raccourcissement du pédoncule, qui entraîne le rapprochement des capitules et les anomalies qui en dérivent dans l'orientation des capitules et dans la constitution des fleurs, est lié très probablement aux conditions climatiques de Catane qui forçent la plante à fleurir au mois de décembre, tandis que, parait-il, dans sa patrie, au Mexique, la floraison se fait en été.

III. Sui movimenti della spata della „*Strelitzia augusta* Thunb."

Les auteurs ont constaté que la spathe du *Strelitzia augusta* est douée de mouvements très lents visibles surtout par le beau temps. Ces mouvements, qui n'avaient pas encore été remarqués dans le *Strelitzia*, sont dûs à des variations de turgescence dans la plante ou, peut-être, seulement dans l'inflorescence. R. Pampanini.

Cavara, T., Avanzi di tronchi di Abete bianco nell' alto Apennino emiliano. (Atti R. Accad. Sc. Fis. e Mat. Napoli. Vol. XIII. sér. 2a N⁰. 9. p. 14 av. une planche hors texte. 1907.)

Le Sapin blanc (*Abies alba* Mill.) est une essence thermophile et hygrophile et sa distribution en Europe justifie ce caractère. Des données historiques relatives à sa présence, dans la Péninsule italienne, il ressort qu'il était autrefois répandu dans l'Apennin, les Abruzzes, les Calabres et la Sicile, où il a été détruit par l'exploitation abusive des forêts dès l'époque romaine et pendant le Moyen-âge. De nos jours, il est très rare à l'état spontané et tout-à-fait sporadique.

Le Sapin blanc se recontrait aussi dans le haut Apennin émilien: quelques données historiques et surtout la découverte des troncs de cette Conifère dans le petit lac de Pratignana et dans le torrent Dardagna, où ils ont été rencontrés par MM. Cavara et Farneti en 1881, prouvent qu'elle y vivait encore avant le XVIme siècle, tandis qu'actuellement elle paraît ne plus s'y rencontrer à l'état spontané.

D'après certains auteurs aussi, le Sapin rouge (*Picea excelsa*) se serait rencontré dans l'Apennin et en Sicile jusqu'à une époque récente, mais aucune donnée certaine ne confirme son existence dans ces régions; d'ailleurs, le climat et les stations de l'Apennin ne sont pas celles que préfère le Sapin rouge, tandis qu'ils sont très favorables au Sapin blanc.

L'étude anatomique des troncs silicifiés de la vallée du Dardagna à montré à M. Cavara que ces restes appartiennent sans aucun doute au Sapin blanc. Il a ainsi confirmé l'existence de cette Conifère à une époque relativement récente dans une région où de nos jours elle n'existe plus à l'état spontané et, comme conséquence

l'existence de la forêt Litana des anciens dans l'Apennin émilien, forêt que l'exploitation des siècles passés a détruite.

Cette étude montre que la disparition du Sapin blanc de l'Apennin émilien est due non à un changement des conditions physiques du milieu ambiant, comme on pourrait le croire, mais à l'action de l'homme. Toutes les autres discontinuités que le Sapin blanc présente dans sa distribution dans la Péninsule italienne et sa rareté dans ce territoire sont dues sans doute aussi à l'action destructrice de l'homme. R. Pampanini.

Colozza, A., La „*Scaevola montana* Labill." novi è la „*Scaevola Koenigii* Vahl." (Malpighia. Vol. XX. p. 29—36. 1906.)

Contrairement à l'opinion des auteurs précédents, Bentham et Mueller ont identifié le *Scaevola Koenigii* Vahl au *Sc. montana* Labill. Mais la comparaison soignée des caractères morphologiques et anatomiques de ces deux plantes montre qu'elles diffèrent par de nombreux caractères qui autorisent à les considérer comme des espèces distinctes. Au point de vue de la structure anatomique de la tige et de la feuille, le *Sc. montana* se rapproche du *Sc. chamissoniana* Gaudich plutôt que du *Sc. Koenigii.*

On peut considérer le *S. Chamissoniana* comme intermédiaire entre les deux autres. R. Pampanini.

Holm, Theo, Medicinal plants of North America. 3. *Jeffersonia diphylla* (L.) Pers. (Merck's Report. XVI. p. 125—127. f. 1—12. 1907.)

Mentions the medicinal properties and describes the structure of the plant. Attention is called to the fact that the petals are nectariferous as already described by Calloni (1887). Some of the roots are mycorhizae besides being storage-roots; the scape and the rhizome have no endodermis; the leaf is bifacial, and the stomata lack subsidiary cells; small round papillae abound on the dorsal face of the blade; the midrib and the stronger lateral contain two mestome-strands, which are collateral and surrounded by a closed sheath of stereome. Theo Holm.

Holm, Theo, Medicinal plants of North America. 4. *Polygala Senega* L. (Merck's Report. XVI. p. 155—157. f. 1—11. 1907.)

Discusses the history and the structure of the plant. Among the anatomical characters may be mentioned the excentric development of the secondary tissues in the root; some peculiar, short, unicellular hairs with the apex very thickwalled and covered by cuticular granulations, a type known from Monnina; furthermore the presence of an endodermis and stereomatic sheath in the stem; the presence of collenchyma but lack of stereome in the leaves, and finally that the smaller veins possess parenchyma-sheaths. Theo Holm.

Holm, Theo, Medicinal plants of North America. 5. *Cunila Mariana* L. (Merck's Report. XVI. p. 188—189. f. 1—10. 1907.)

Mentions the medicinal properties and describes the structure. The rhizome consists of scaly shoots, which develop in the axils of the basal leaves, and winter over. The leaves are covered with roundish glandular hairs of which the head is divided into several cells by not only radial, but also by tangential divisions; they are located in cavities on both faces of the blade and are readily obser-

vable to the naked eye as minute, transparent dots. The lateral cell-walls of epidermis show local thickenings; the stomata have no subsidiary cells; the midrib consists of two mestome-bundles which have partly fused together laterally; the lateral veins are surrounded by parenchyma-sheaths. The stem above ground shows an endodermis and a sheath of stereome. Theo Holm.

Holm, Theo, Studies in the *Cyperaceae*. XXV. Notes on *Carex*. (Am. Journ. of Sc. XXIII. p. 422—432. f. 1—13. June 1907.)

A discussion of the systematic position of *Carex capitata* L., and *C. holostoma* Drej., with notes upon their anatomical structure. *Carex capitata* is a true *Vignea*, but monostachyous; the small roundish, androgynous spike with the greenish, wingless, membranaceous perigynia spreading at maturity, and the straight beak with hyaline orifice are characters that are seldom met with among the *Vigneae*. It represents a „forma hebetata", but the writer has been unable to detect any analogies in the external structure by which it might be associated with some of the more evolute types among the *Vigneae*. For this reason the writer has prefered to place it in a grex of its own: *Microcephalae*, preceding *Cephalostachyae* (*C. foetida* cet.) and *Sphaerostachyae* (*C. incurva*). It shows an enormous wide geographical distribution, extending throughout the northern hemisphere of both worlds, besides that it occurs also in South America: Argentina and Tierra del Fuego.

Very peculiar is the structure of epidermis of stem and leaves; the outer cellwalls are heavily thickened and extended into large, clavate papillae surrounding the stomata. Such protected stomata have been observed in several species of the more evolute types of *Vigneae* and *Carices genuinae*, but not, so far, in any of the „formae hebetatae. In regard to *Carex holostoma*, this species is as a rule placed next to *C. alpina*, although it differs in several respects from this species; *C. holostoma* has, as a matter of fact a terminal staminate spike instead of a gymnaecandrous as in *C. alpina*. The structure of the perigynium is more like that of *C. stylosa* C. A. Mey., and of *C. Raynoldsii* Dew., hence the writer prefers to place the species near *C. stylosa*, but somewhat remote from *C. alpina*.

Theo Holm.

Koernicke, M. und **F. Roth.** Eifel und Venn. Eine pflanzengeographische Skizze. (Verlag von G. Fischer in Jena. 1907. Vegetationsbilder von Karsten u. Schenck. V. Reihe, Heft 1 u. 2.)

Die Einleitung zu dem vorliegenden Doppelheft der schon längst rühmlich bekannten „Vegetationsbilder", einer durch ihren Inhalt wie ihre bildnerische Ausstattung gleich ausgezeichneten und interessanten pflanzengeographischen Skizze, enthält zunächst einige allgemeine Ausführungen über die geographische Lage und Gliederung der Eifel und des Hohen Venn, über das geologische Gepräge des Gebietes sowie über die klimatischen Verhältnisse. Die Eifel trägt einen gebirgigen Charakter, der insbesondere durch die älteren und jüngeren vulkanischen Bildungen (Hocheifel und Gebiet des Laacher Sees) bedingt wird; das Venn dagegen, welches ein erheblich anderes geologisches Gepräge aufweist und sich als Verbindungsglied zwischen Eifel und Ardennen darstellt, bietet auf seiner Hochfläche, trotz beträchtlicher Erhebung, keine gebirgige Erscheinung dar. Das Venn ist eines der regenreichsten Gebiete

Norddeutschlands (1350 mm. jährliche Niederschlagshöhe), die Eifel dagegen liegt vollständig im Regenschatten der westlichen Höhenzüge und erscheint nicht niederschlagsreich, insbesondere treten in ihr drei scharf ausgesprochene Trockengebiete entgegen. Das Klima von Eifel und Venn hat ausgesprochen oceanischen Charakter, der nur im Frühjahr und Herbst zurücktritt; das Gebiet wird durch die 10° Isotherme eingeschlossen, in den höchsten Teilen sinkt die mittlere Jahrestemperatur bis auf 6°. Bei ihrer Verteilung auf die Jahreszeiten weisen die Wärmeverhältnisse eigentümliche Verschiebungen auf. Was nun das Vegetationsbild angeht, das sich als das Resultat des Zusammenwirkens dieser Factoren orographischer, geologischer und klimatischer Natur darstellt, so zeigen die Verf. zunächst in einem Rückblick auf frühere Zeiten, dass das in Rede stehende Bergland früher viel dichter bewaldet gewesen sein muss, dass aber mit zunehmender Besiedelung der Eifel der Wald immer mehr zurücktrat, wobei auch die wechselnden Schicksale der wirtschaftlichen Verhältnisse, welche jetzt beginnen einer neuen Blüte entgegen zu gehen, berührt werden. In dem Bild, das Eifel und Venn heute bieten, sind namentlich die in der ganzen Physiognomie und inneren Zusammensetzung oft scharf ausgeprägten Verschiedenheiten bemerkenswert, wodurch dicht nebeneinander liegende Landstriche gegeneinander abgehoben werden, sowie umgekehrt die Aehnlichkeiten, welche weit von einander entfernte Distrikte in ihrem Pflanzenkleid aufweisen. Es sind diese Verhältnisse der Ausdruck der klimatologischen, orographischen und geologischen Verschiedenheiten des jeweiligen Geländes, wie sie gerade im Eifel- und Venngebiet in besonders reichem Wechsel entgegentreten. Der Einfluss dieser Factoren äussert sich sowohl in der Wein- bezw. Obstkultur wie auch im Ackerbau; hier wie in der übrigen Vegetation lässt sich u. a. deutlich die ungünstige Wirkung der während der Vegetationsperiode herrschenden niederen Temperaturen erkennen. Der Einfluss der Bodenerhebung auf die Vegetation zeigt sich zunächst darin, dass eine grosse Zahl wildwachsender Pflanzen des Rhein- und Moseltales in den Seitentälern nur bis zu gewisser Höhe aufsteigen und dann vollkommen verschwinden. Bezüglich des Einflusses der geologischen Unterlage tritt zunächst ein markanter Unterschied in der Flora der Grauwacke und der des Kalkes entgegen. Eine typische Charakterpflanze der ersteren ist *Sarothamnus scoparius*, auch einige weitere Arten, wie z. B. *Poa Chaixi*, *Senecio Fuchsii*, *Digitalis purpurea* u. a. bevorzugen mehr oder minder ausschliesslich die Grauwacke. Im übrigen zeichnet sich die Grauwacke jedoch mehr durch das Fehlen bestimmter Pflanzen als durch bestimmte ihr angehörige Bewohner aus; so fehlen ihr z. B. die meisten Orchideen, und auch zahlreiche andere Pflanzen haben in der Eifel auf dem Kalk ihren festen Wohnsitz. Von besonderem Interesse ist das Verhalten von *Juniperus communis*, der auf Heiden mit Grauwackenuntergrund zu imponierender Grösse heranwächst, auf Kalkboden dagegen ausserordentlich niedrig, dichtbüschig, struppig und missfarbig wird. Für den Buntsandstein der Eifel ist auffallend das häufige Vorkommen von *Sedum treverícum*. Den Basalt und die Basaltlava zeichnet eine üppige Vegetation aus. Der Lavaboden besitzt insofern eine charakteristische Vegetation, als die zahlreichen auf ihm angesiedelten Arten durch den nährstoffarmen, trockenen Boden in Zwerggestalten gezwungen werden. Der Quarzit endlich begünstigt durch seine Wasserundurchlässigkeit die Bildung und Erhaltung der weiten Torfmoore, wie

sie sich auf dem Venn und der Schneifel ausbreiten. Was den Zusammenhang von Eifel und Venn mit den anschliessenden Florengebieten betrifft, so ist ihre Flora, abgesehen von dem grossen Artenreichtum, namentlich ausgezeichnet durch die Mischung montan-subalpiner und atlantischer bezw. nordatlantischer Florenelemente.

Der zweite Teil des Werkes enthält eine grosse Zahl prächtiger, hervorragend schöner und interessanter Vegetationsbilder aus Eifel und Venn sowie nähere Erläuterungen zu denselben. Wir beschränken uns hier auf eine kurze Aufzählung der dargestellten Objecte:

I. Die Heide in der Eifel.

1. Calluna-Heide (*Calluna vulgaris* Salisb.) bei Sasserath im Flussgebiete der oberen Ahr.

2*a*. Calluna-Heide mit behaarten Ginster (*Genista pilosa* L.) zwischen Kelberg und Daun.

2*b*. Kiefern-Heide (*Pinus silvestris* L.) mit fruchtender Kriechweide (*Salix repens* L.) am Michelsberg.

3*a*. Niedere Besenginster-Heide (*Sarothamnus scoparius* Wimm.) bei Blindert im Flussgebiet der oberen Ahr.

3*b*. Altes Besenginstergestrüpp auf der Effelsberger Heide.

4*a*. Entstehung eines Kiefernwaldes auf der Mahlberger Heide.

4*b*. Alte Kiefern mit Nachwuchs am Kopnück westlich vom Michelsberg.

5. Hoher Wacholder (*Juniperus communis* L.) am Michelsberg.

6*a*. Wacholderdickicht am Rosensiefen bei Effelsberg.

6*b*. Wacholder in Kugel- und Säulenform am Rosensiefen.

II. Die Vegetation des Eifelkalkes.

7. Niederform des Wacholders auf Eifelkalk, dicht zusammengeschart am Halsberg in der Sötenicher Mulde.

8*a*. Wacholder auf Kalkgeröll am Halsberg.

8*b*. Orchideenflora auf Eifelkalk der Sötenicher Mulde (*Ophrys muscifera* Huds., *O. fuciflora* Rchb., *Orchis purpurea* Huds., *O. ustulata* L., *Platanthera chlorantha* Cust.)

III. Die Vegetation der vulkanischen Eifel.

9. Die Vegetation der Eifelmaare (Wanzenboden am Mosenberg).

IV. Pflanzen der subalpin-montanen und atlantischen Flora in Eifel und Venn.

10*a*. Stechpalme (*Ilex Aquifolium* L.) als Bodenbedeckung im Buchenhochwald (Iversheimer Wald).

10*b*. Stechpalmenhain auf dem Bollscheiderkopf bei Münstereifel.

11*a*. Efeu (*Hedera Helix* L.) in den Abhängen des Eschweiler Tales.

11*b*. Waldlichtung mit kleinem Sinngrün (*Vinca minor* L.), Pyramidengünsel (*Ajuga pyramidalis* L.), und Chaix-Rispengras (*Poa Chaixi* Vill.) im Münstereifeler Wald.

V. Die Vegetation der Schneifel.

12*a*. Sumpfwald der Schneifel. Siebenstern (*Trientalis europaea* L.) und Waldschachtelhalm (*Equisetum silvaticum* L.) im Erlengebüsch (*Alnus glutinosa* Gaertn.)

12*b*. Weisse Pestwurz (*Petasitus albus* Gaertn.) in der Schneifel.

VI. Die Vegetation des Hohen Venn.

13. Bärwurz (*Meum athamanticum* Jacq.) an den Abhängen des Venn.

Tf. 14*a*. Buchenschutzhecken an einem Venngehöfte in Höfen.

14*b*. Gelbe Narzissen (*Narcissus Pseudo-Narcissus* L.) an den Abhängen des Venn bei Montjoie.

15. Hochmoor im Venn mit Gebüsch der Sumpfheidelbeere (*Vaccinium uliginosum* L.), Rasensimse (*Scirpus caespitosus* L.) und scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum* L.). W. Wangerin (Halle a/S.).

Rompel, J., Zur Entstehung des Wortes „Phanerogamen". (Oest. bot. Zschr. LVII. N⁰. 4. p. 152—156. 1907.)

Rompel, J., Zur Geschichte des Wortes „Phanerogamen". (Natur und Kultur. IV. (Heft 20). p. 626—633. Mit 2 Bildnissen Karl von Linné's. 1907.)

Genau angeführte Literaturnachweise und Zitate zeigen, dass das Wort „Phanerogamen", bezw. „Phanerogamisten" oder ähnliche Ausdrücke sich bis zum Jahre 1805 zurückverfolgen lassen. Mit voller Sicherheit war stets bekannt, dass Linné die Form „Cryptogamia" gebraucht hat; es lag nahe, ihm auch das andere Wort zuzuschreiben. Es konnte aber nach dem Obigen kaum fraglich erscheinen, dass die Entstehung des Wortes „Phanerogamen" in das 18. Jahrhundert zurückreicht. T. von Post und O. Kuntze zeigen nun in ihrem „Lexicon generum Phanerogamarum" (1904), dass der Ausdruck „Phanerogamen" bereits 1799 von dem französischen Botaniker Ventenat († 1808) in seiner Schrift „Tableau du règne végétal" gebraucht worden sei. Letzterer kannte den Ausdruck aber in seinem Werke „Principes de Botanique" (1795) noch nicht. P. A. Saccardo entdeckte 1906 den wahren Autor des Namens bei Durchsicht eines französischen Werkes aus dem Jahre 1821, der „flore Agenaise", wo der Verf. dieses Werkes, Jean-Florimond Boudon de Saint-Amans, im Vorworte zu seiner „flore" darauf hinweist, er habe 1791 in Berthelon's Journal des sciences utiles die Namen „Phanérogamie" und „Plantes phanérogamiques" in Vorschlag gebracht. Saint-Amans beansprucht auch im Vorworte der „flore" gegenüber Ventenat die Priorität für das Wort und bringt für die Berechtigung seines Anspruches zweierlei vor: 1. legt er dar, wie Ventenat durch ein Manuskript des 1793 gestorbenen Botanikers Bulliard das von ihm (Saint-Amans) an Bulliard mitgeteilte Wort Phanerogamen erfahren, es aber 1799 als seine Prägung ausgegeben habe und 2. gibt er genau an die Stelle, wo er (Saint-Amans) das Wort mehrmals gebraucht habe. Der erste Punkt lässt sich nicht nachprüfen, da die Briefe nicht erhalten sind. Wie steht es mit dem 2. Punkte? Da hiess es nachprüfen und der Verf. fand in dem so seltenen „Journal des sciences utiles" (Jahrg. 1791 Seite 283) tatsächlich die Stellen und zwar stehen sie in einem kritischen Referate über den I. Band des Werkes „Histoire des Champignons de la France par Bulliard". Verf. zitiert 2 wichtige Stellen wörtlich; aus einer derselben wird klar, dass Saint-Amans sich bewusst ist, ein neues Wort gebildet und es hier zuerst gebraucht zu haben. Auch bezeichnet er mit dem Worte wirklich jene Pflanzen (die ersten 23 Klassen Linné's), welche wir noch heute so nennen. Die Einführung des Wortes „Phanerogamen" erfolgte also erst 13 Jahre nach dem Tode Linné's. Es weist Verf. auch nach, dass Ventenat das Wort nicht aus dem „Journal" geschöpft hat. Ohne Ventenat's Veröffentlichung hätte aber wohl sicher das von Saint-Amans gebildete und zuerst publizierte Wort keinen Eingang gefunden, da doch Ventenat selbst allem Anscheine nach von der ersten (1791 erfolgten) Veröffentlichung des Namens nicht gewusst hat. — Verf. gibt noch anhangsweise eine biographische Skizze des nicht gerade bedeutenden französischen Botanikers Saint-Amans. Matouschek (Reichenberg).

Moore, J. C., Rubber experiments in St. Lucia. (West Indian Bulletin. Vol. VII. p. 21—29. 1906.)

At the Botanic Station, St. Lucia, are nine trees of *Castilloa elastica*, from fifteen to seventeen years old. The trees are very poor specimens for their age, owing to their being grown on unsuitable swampy land. The best tree is one on slightly higher and richer soil.

The trees were tapped, and the latex treated with formalin, and allowed to stand for thirty six hours; the liquor under the rubber was then drawn off and an equal bulk of water added. After forty eight hours it was found that the rubber had not coagulated. The water was drawn off, and the rubber cream was poured on to a blotting paper filter fitted into a flower pot containing fine sand. The water drained away from the rubber, and in about forty eight hours the latter could be lifted out of the filter and the paper peeled off, and the rubber finally dried.

A second sample was prepared, without the addition of formalin; the rubber coagulated readily on the top of the liquor after standing two days. It was removed, and well washed by kneading in clean water, and afterwards dried.

Samples were sent to experts in London and New York. The rubber was pronounced of good quality but rather damp and valued at about 5 s per lb in the case of the samples prepared with formalin, and a few pence less in the case of those prepared without the addition of formalin.

The scrap rubber was valued at about 3 s 10 d per lb.

There are estimated to be about 300 to 400 trees growing in the island between five and twelve years old, and in addition about 700 have been distributed from the Botanic Station. The trees grow well when exposed to prevailing winds, and are on the whole healthy and vigorous. They seem quite suitable as a shade tree for cacao, particularly on rich soil.

The conditions of climate and soil in St. Lucia, and the result of local experiments, seem to suggest that success is likely to attend the extended cultivation of *Castilloa elastica* in this island.

Extracts from a report by Mr. George S. Hudson, the agricultural Instructor, are given. The writer states that he has some hundred large trees of *Castilloa elastica*, between twelve and eight years of age planted amongst cacao. The trees have been tapped and the yield found to be good.

Castilloa is recommended as a shade tree for cacao in place of the Immortel (*Erythrina* sp.) generally planted. W. G. Freeman.

Watts, F., Agricultural Industries of Montserrat. (West Indian Bulletin. Vol. VII. p. 1—15. 1906.)

On comparing the agricultural exports of Montserrat for the last fourteen years, the most striking feature is the relatively large part which sugar formerly bore in the commerce of the island and its comparative insignificance in recent years. But whilst sugar has disappeared so largely from the exports, no other industry has increased to take its place.

Sugar is now almost entirely a peasant industry, the greater part being grown on a share system, by which the land owner provides land and sugar works, and the peasant cultivates and manufactures the sugar, each party then sharing the sugar and molassis.

Next in importance to sugar is the lime industry (*Citrus medica*

var. *acida*), the products of which now almost exceed those of sugar. This, with the exception of cotton, is practically the only wage producing industry in the island. A diagram is given shewing the total exports of the island, the exports of limes and lime juice, and the export of sugar, from 1891 to 1904.

Since 1895 there has been a steadily increasing export of animals, including cattle, horses, mules, asses, sheep, goats, pigs and poultry, as a result of the failure of sugar, and consequent reduction of wage earning. In this way the peasants have been able to obtain a certain amount of money in order to pay for the necessary imported articles, clothing, tools &c. It is suggested that this effort may be helped by the importation of improved breeds of animals. A diagram shows that the value of exported cattle rose from about £ 950 in 1891 to £ 2400 in 1904, and that of other stock from about £ 300 to £ 1200 in the same period. The drug, papain also has some importance as an export. This consists of the dried milky juice of the fruit of the papaw, *Carica papaya*, which is collected by the natives and sold.

Essential oils are also exported to a certain extent, chiefly oils of lime (*Citrus*) and bay (*Pimenta acris*) a trade in fresh fruit and vegetables also exists with neighbouring islands.

Cotton is now becoming an important industry in the island. In 1903 the output was valued at £ 1,486, and in 1905 it had risen to £ 3,486. There are at present about 800 acres under cotton in the island, but there is still a large quantity of land available for cotton cultivation. Previous to the hurricane in 1899 attempts were being made to establish plantations of *Theobroma cacao* but these were destroyed, and in most cases have not been restored. In one or two cases however this has been done, and the industry promises to be successful. There are many places in Montserrat where cacao would probably thrive.

There are now in Montserrat a few trees of Central American rubber, *Castilloa elastica* which are growing very well, and it is possible that this tree could be grown successfully in the island.

W. G. Freeman.

Harrison, F. C., A New Flagella Stain for Ps. radicola. (Science. N. S. XXV. 647. p. 817—818. May 24, 1907.)

Bacteria of root tubercules of Leguminosae in agar culture spread in thin tongues on slide, dried without killing or fixing and stained with saturated solution of gentian violet, then washed under tap and dried with filter paper. Mucilage is deeply stained and unstained bacteria are visible by contrast and also their flagellae.

W. T. Swingle.

Personalnachrichten.

Berichtigung. Die Herrn Prof. Dr. **Fruwirth** in Hohenheim betreffende Personalnachricht in n⁰. 37 des Bot. C.Bls is dahin zu ergänzen, dass Herr Prof. F. nicht in den bleibenden Ruhestand getreten ist, sondern bloss wegen andauernder Ueberbürdung seine Aemter dort niedergelegt hat.

Ausgegeben: 12 November 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.